

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg

Direktor: Professor Dr. F. P. Gall

DIE GESCHICHTE DES RECTUMKREBSSES AN DEN DEUTSCHEN KLINIKEN IN DER ERSTEN HÄLFTE DES JAHRHUNDERTS

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Birgit Holder
aus Heidelberg

1980

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg

Direktor: Professor Dr. F. P. Gall

DIE GESCHICHTE DES RECTUMKREBSSES AN DEN DEUTSCHEN KLINIKEN IN DER ERSTEN HÄLFTE DES JAHRHUNDERTS

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Birgit Holder
aus Heidelberg

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. W. Schellerer

Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 15.12.1980

Meinen Eltern
in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

INHALTSVERZEICHNIS

		<u>Seite</u>
A)	Einleitung	1
B)	I) 1. und 2. Dezennium, 1900 - 1920	2
	II) 3. Dezennium, 1920 - 1930	16
	III) 4. Dezennium, 1930 - 1940	39
	IV) 5. Dezennium, 1940 - 1950	56
C)	Zusammenfassung	67

Einleitung:

Der geschichtliche Rückblick über die Chirurgie des Mastdarmkrebses (Rectumkarzinoms) versucht ihre Entwicklung hinsichtlich Diagnose und Therapie innerhalb der deutschen Kliniken darzustellen .

Die Vergleichskriterien der Universitätskliniken und Krankenhäuser beziehungsweise ihrer Leiter und Operateure sind in erster Linie ihre Operationsmethoden und -techniken bei der Radikaloperation des Rectumkarzinoms, die Indikationsstellung zur Radikaloperation, die Behandlung der inoperablen Rectumkarzinome, die Ansichten über die Anlegung eines Anus praeternalis und die dadurch entstehende Problematik, die Nachbehandlung der Patienten sowie statistische Zahlenvergleiche der Radikationen und deren Erfolge und Mißerfolge, das heißt primäre Operationsmortalität, Dauerheilungen und funktionelle Ergebnisse der durchgeführten Operationen.

Weiterhin wird berücksichtigt, soweit von den Verfassern angegeben, die Entwicklung der Diagnostik und ihrer diagnostischen Hilfsmittel, die Ätiologie der Tumoren bezüglich ihrer Entstehung, ihres Sitzes und ihrer Form, ihres histologischen Aufbaus, ihre Verteilung bezüglich der Geschlechter und die Häufigkeit ihres Vorkommens hinsichtlich des Lebensalters.

1. und 2. Dezennium, 1900-1920

Einen Überblick über die Rectumchirurgie der ersten 20 Jahre erhält man bei einem Vergleich der Berichte der Kliniken in Breslau, Freiburg im Breisgau und in Leipzig. OEHLER berichtete über die Rectumkarzinome in den Jahren 1897-1908 der Freiburger Klinik unter der Leitung von KRASKE, E. EICHHOFF über das KOTTNER'SCHE Material der Breslauer Klinik von 1897-1920 und E. PRIBRAM, Assistent von PAYR in Leipzig über Fälle in den Jahren 1910-1921. In Freiburg kamen in dem angegebenen Zeitabschnitt 230 Patienten mit Rectumkarzinom zur Behandlung, in Breslau 610 Fälle, und in Leipzig wurden 320 Patienten registriert. Die allgemeinen Aussagen der Autoren über Anamnese, Ätiologie, Sitz, Form und Histologie der Tumoren stimmten zu dieser Zeit weitgehend überein, sodaß hier eine genaue Differenzierung zwischen den einzelnen Kliniken überflüssig erscheint. Bei zahlenmäßigen Vergleichen bezüglich des Geschlechts fand man durchschnittlich ein Verhältnis Mann : Frau wie 2 : 1. Am häufigsten wurden die Patienten zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr betroffen, Männer häufiger im 60. und 70 Lebensjahr, Frauen dagegen im 50. und 60. Lebensjahr. Selten war das Auftreten von Rectumkarzinomen in jugendlichem Alter (jünger als 30 Jahre), die Prognose meist infaust, da in diesen Fällen das Karzinom meist ein schnelles Wachstum und bereits fortgeschrittenes Stadium aufwies. Die Angaben über die Lokalisation der Tumoren erfolgten nach der anatomischen Einteilung von WALDEYER.

Die Autoren verzeichneten ein seltenes Vorkommen von eigentlichen Karzinomen des Anus (KOTTNER 2 Fälle), bezeichneten infolge häufiger Tendenz zu Drüsenmetastasen, diese Form als prognostisch sehr ungünstig.

Karzinome des Anus und der pars perinealis wurden bei KOTTNER zu 2,5 % und bei PAYR zu 15,9 % beschrieben. 7,3 % der Fälle von KOTTNER und 10 % der Fälle von KRASKE waren Karzinome der pars perinealis, wobei KOTTNER noch in 11,5 % der Fälle Karzinome der pars perinealis mit Übergang auf den unteren Abschnitt der Ampulle unterschied. Als häufigsten Lokalisationsort fanden alle Autoren die Ampulle, bei KRASKE in 70 % bei PAYR in 61,6 % und bei KOTTNER in 60,7 % der Fälle. Hochsitzende Karzinome - nach WALDEYER definiert als Tumoren des obersten Teils der Pars pelvina oder bis ins Colon pelvinum, oder als Tumoren über mehrere Abschnitte des Rectums - waren in Freiburg 20 % der Rectumkarzinome, in Leipzig 25 % in in Breslau 6,1 %.

Bei der anatomischen Form des Rectumkarzinoms handelte es sich um Zylinderepithel-Karzinome, die entsprechend ihres Stadiums entweder wandständigen oder zirkulären Sitz aufwiesen.

Die Beobachtungen von PETERSEN und COLMERS über die Histologie der einzelnen Karzinom-Formen und ihre Beziehung zu den klinischen Erscheinungen fanden in den Berichten aller 3 Kliniken Erwähnung.

Häufiges Vorkommen zeigte das carcinoma adenomatosum simplex sowie carcinoma adenomatosum papilliforme, seltener das carcinoma adenomatosum gelatinosum.

Die adenomatösen Formen des Karzinoms zeichneten sich durch

geringes bis mittleres Tiefen- und expansives Breitenwachstum aus, ihre Heilungsquote war relativ hoch und die Prognose damit günstig.

Als relativ bösartig und prognostisch ungünstig wurde das carcinoma solidum infiltrans angesehen, gekennzeichnet durch infiltrierendes Wachstum bis weit in das perirektale Gewebe und damit mit geringen Heilungs- und Überlebenschancen für die Betroffenen behaftet.

Daneben traten in geringen Zahlen das carcinoma solidum alveolare und carcinoma solidum gelatinosum sowie vereinzelte Plattenepithelkarzinome auf, über deren Heilung und Prognose aufgrund geringer Fallzahlen keine Aussagen gemacht werden konnten.

Die wandständige Form des Zylinderepithelkarzinoms galt allgemein als Anfangsstadium des Wachstums, während die zirkuläre Form auf ein fortgeschrittenes Stadium hinwies.

Im Gegensatz zu OEHLER, der in der Freiburger Klinik als häufigste Art das wandständige Karzinom der Ampulle bezeichnete, fanden PAYR und KÜTTNER sowohl bei hoch- und tiefsitzenden Karzinomen wie bei Karzinomen der Ampulle die zirkuläre Form gegenüber der insulären bevorzugt, wobei bei der insulären Form die Vorderwand doppelt so oft betroffen war wie die Hinterwand des Rectums, die beiden Seitenwände gleich selten.

Bei der Untersuchung über die Entstehung des Rectumkarzinoms stellte man zu einem gewissen Prozentsatz eine Vererbung der Anfälligkeit gegenüber Tumoren fest, sowie eine maligne Entartung des Gewebes bei traumatischen Reizen und chronischen Reizzuständen durch Fisteln, Hämorrhoiden

(KOTTNER 11,2 %) oder Polyposis.

Die Metastasierung des Rectumkarzinoms erfolgt häufig lymphogen, dagegen selten auf hämatogenem Wege.

Sekundäre Karzinome des Rectums fand man nur in einigen Fällen (KRASKE), die sich nach OEHLER auf arteriellem Weg vom Primärtumor aus verbreitet hatten, ferner beobachtete KRASKE eine Zahl von Implantationsmetastasen. KOTTNER fand in 4 Fällen eine Karzinose des Peritoneums und in 3 Fällen Hautmetastasen.

Symptomatik, Diagnose und diagnostische Hilfsmittel

Die Hauptsymptome beim Rectumkarzinom sind Blut- und Schleimabgang, Diarrhoen, Tenesmen, Schmerzen in der Kreuzgegend und deutliche Kräfte- und Leistungsverminderungen beim Patienten.

Nach OEHLER standen bei Ampullenkarzinomen mit großen Geschwürsflächen die Ulcerationserscheinungen und bei kleinen, zu Schrumpfungen neigenden, hochsitzenden Karzinomen die Stenoseerscheinung im Vordergrund.

Als wichtigsten Faktor zur Diagnosestellung bezeichneten die Autoren die genaue digitale Untersuchung. KOTTNER kam in 98,5 % der Fälle zu einer eindeutigen Diagnose.

Bei Tumoren, die mit dem Finger nicht mehr erreichbar werden, kam die Rektoskopie oder eine Probeexcision zur Anwendung, in zweifelhaften Fällen, meistens bei hochsitzenden Karzinomen, führte KOTTNER eine Probelaparotomie durch. Stellte er dabei ein inoperables Karzinom fest, so legte er sofort einen definitiven Anus praeternaturalis an.

Bei Verdacht auf einen Befall der Blase wurde zusätzlich

Die Radikaloperation

KOTTNER hielt die Radikaloperation seit Einführung der Methode nach KRASKE für indiziert, wenn sich eben noch Aussicht auf Erfolg zeigte.

KRASKE und OEHLER fanden bei Steigerung der Operabilitätsgrenze zwar eine Erhöhung der Operationsmortalität, jedoch eine steigende Zahl der Überlebenden und Dauerheilungen.

Kontraindikationen zur Radikaloperation waren

- 1.) untrennbare Verwachsungen mit Blase, knöchernem Becken oder Kreuzbein,
- 2.) Infiltrationen in Prostata oder Harnröhre,
- 3.) Metastasen in inneren Organen, besonders in der Leber,
- 4.) hohes Alter, reduzierter Kräfte- und Allgemeinzustand, Funktionsstörungen von Herz oder Lunge und allgemeine Erkrankungen wie Phthise, Diabetes oder Nephritis.

Die Vorbereitungen zur Radikaloperation dauerten im Allgemeinen 5 - 10 Tage, sie bestanden hauptsächlich in der vollständigen Entleerung des Darmes.

Bei drohendem oder komplettem Darmverschluß legte man einen Anus praeternaturalis.

War bei den allgemeinen Angaben über das Rektumkarzinom, über Symptomatik, Sitz und Form, Histologie, Alters- und Geschlechtsverteilung und Ätiologie im Laufe der Jahre keine Diskrepanz festzustellen, so zeigte sich eine ständige Entwicklung und Verbesserung in der Technik und Ausführung der Radikaloperationen und damit auch ihrer Ergebnisse.

Im Bemühen bei der Operation den Sphinkter zu erhalten und die Kontinenz möglichst vollständig wiederherzustellen bei gleichzeitig möglichst radikalem Vorgehen war man in erster Linie

bestrebt, die Resektionsmethoden zu vereinfachen und zu verbessern. Gleichzeitig zeigte sich im Laufe der Jahre ein prozentualer Zahlenanstieg der Amputationsfälle, der auf eine Erweiterung der Operabilitätsgrenze sowie der Radikalität schließen ließ.

Kombinierte Operationsverfahren befanden sich zu dieser Zeit noch im Anfangsstadium und kamen aufgrund ihrer hohen Operationssterblichkeit nur in Notfällen zur Anwendung.

Die Autoren stimmten jedoch in der Ansicht überein, daß diese Verfahren bezüglich Radikalität, funktionellen Ergebnissen und Dauerheilungen als Methode der Zukunft gelten könnten.

Die Techniken der Radikalooperationen

Resektionsmethoden:

Die sacrale Resectio recti nach KRASKE:

1. Akt: sacrale Voroperation: rechte Seitenlage, Beine gebeugt, gegen den Rumpf angezogen. Weichteilschnitt am linken Rande des Kreuzbeins, Abtrennung des Ligamentum sacrospinosa und sacrotuberosa vom Kreuzbein, temporäre Exartikulation des Steißbeins, Durchtrennung der Weichteile bis das von seiner Fascia propria eingehüllte Rectum freiliegt. Die Ausführung einer weiteren Knochenoperation, der partiellen Kreuzbeinresektion, wie ursprünglich von KRASKE beschrieben, entbehrte im Laufe der Jahre immer häufiger ihrer Notwendigkeit.
2. Akt: Resektion des Mastdarmes: quere Durchtrennung des Darmrohrs unterhalb des Tumors (Darmenden durch Fadenzügel angeschlungen), blinder Verschuß des oberen Endes. Dann in Steinschnittlage Auslösung des oberen Darmendes mit dem Tumor, gewöhnlich mittels Eröffnung der Peritonealhöhle (in ca 80 % d. Fälle), dadurch bedingt ist eine Erleichterung der Auslösung des Tumors und die Ermöglichung des notwendigen Descensus des nächsthöheren Darmabschnitts für die nachfolgende zirkuläre Naht. Vielfach, besonders bei hochsitzenden Karzinomen ist dabei eine Durchtrennung der Arteria hämorrhoidalis superior nicht zu umgehen.

3. Akt: Die Versorgung der Peritonealöffnung, der Darmenden und der Wunde:

Der Schutz der Peritonealhöhle beschränkte sich auf eine Tamponade, im Interesse der Beschleunigung der Operation wurde auf eine Naht verzichtet. Die Darmenden wurden, wenn möglich, durch zirkuläre Naht vereinigt. Nur bei Resektionen des perinealen Teils des Rectums wurde das obere Darmende durch den gedehnten vom Schleimhautüberzug befreiten Sphinkterteil gezogen und dort oberhalb an der Haut fixiert. Zuletzt folgte eine sorgfältige Tamponade der Wunde. Um eine Nekrose bei gleichzeitiger eventuell auftretender Nahtinsuffizienz oder eine Kotfistel zu vermeiden, war man bestrebt durch Opium und Diät den Stuhlgang 8 - 10 Tage nach der Operation zurückzuhalten um die Granulation der Wundflächen abzuwarten.

Die Wiederherstellung der Kontinuität und Versorgung der Darmenden nach einer Resektion erfolgte im Laufe der Jahre nach verschiedenen Methoden.

Neben der primären Vereinigung der Darmenden mit zirkulärer Naht bewährten sich in Bezug auf funktionelle Gesichtspunkte vor allem das Durchzugsverfahren nach HOCHENEGG und die Vorlagerungsmethode nach KOTTNER.

Durchzugsverfahren nach HOCHENEGG:

Exstirpation des Sphinkters und Mastdarmschleimhaut, Einpflanzen des oberen Darmstückes in die wunde Partie, Befestigung des zentralen Endes des Mastdarmes vor dem After. Es ergaben sich günstige Wundverhältnisse, da sich die Nahtstelle außerhalb der Wunde befand. Diese Methode zeigte sich besonders für tiefsitzende Geschwülste geeignet, bei denen der Darm bis in die Nähe des Schließmuskelapparates entfernt werden mußte. Es war darauf zu achten, daß das obere Darmende genügend mobilisiert wurde, damit es ohne Spannung vor den Anus genäht werden konnte. Gute Ernährung des zentralen Stumpfes war unbedingt erforderlich.

Die sacrale Vorlagerungsmethode nach KOTTNER:

wurde von KOTTNER zur Behandlung von hochsitzenden, auf die Flexur übergreifenden Karzinomen angegeben. Bei ausschließlich sacralem Vorgehen wurde die allseitig ohne Öffnung isolierte, den Tumor enthaltende Darmstrecke in die sacrale Wunde vorgelagert, sekundär wie ein vorgelagertes Dickdarmkarzinom abgetragen und die Vereinigung in einer zweiten Sitzung ausgeführt. Der Vorteil dieses Vorgehens: Keine Rücksicht auf die Ernährung des später vorgelagerten Darmes. Unterbindung sämtlicher Gefäße bis der Darm gut beweglich war. Fast völliger Ausschluß der Gefahr von Gangrän, da der gangränöse Prozess sich durch die Verlagerung außerhalb des Körpers abspielt.

Im Interesse der sekundären Vereinigung der Darmenden war während der Operation darauf zu achten, daß die spätere Abtragung des vorgelagerten Darmteiles im Gesunden erfolgen konnte.

KOTTNER befestigte beim ersten Eingriff am peripheren und zentralen Darm im Gesunden je einen Markierungsfaden, wo er in der 2. Sitzung, die ohne Narkose erfolgte, den Darm mit dem Messer abtrug. Die zirkuläre Naht in der Wundhöhle folgte anschließend.

Durch den Fortfall der primären Versorgung des Rectums wurde die eigentliche Operation verkürzt und dadurch die Gefahr eines Collapses herabgesetzt.

Die abdomino-sacrale Operation:

Beginn mit Laparotomie:

Beckenhochlagerung, linksseitiger Schrägschnitt, Fixierung des Netzes, Durchtrennung des Darmes oberhalb des Tumors nach doppelter Ligatur mit dem Thermokauter, Einstülpung und Übernähung des unteren Darmendes.

Durchtrennung des Mesenteriums des unteren Darmendes, Ligatur der Arteria hämorrhoidalis superior in der Nähe der Wurzel des Mesenteriums.

Incision des parietalen Peritonealblattes rings um den Darm und stumpfe Auslösung des Darmes von der Blase, respektive von Uterus und Vagina.

Befreiung und Mobilisierung des oberen Darmendes durch Einkerbung in das Mesosigmoideum.

Dann Tamponade des kleinen Beckens, provisorischer Verschluss der Bauchhöhle.

Dann rechte Seitenlage, Vorgehen nach der sacralen Methode, danach definitive Bauchdeckennaht.

Amputationsmethoden bzw. die Versorgung des Darmendes nach Amputatio recti.

Die Amputation erfolgte meist auf sacralem Wege, zur Versorgung des Darmendes bewährte sich am besten der Anus sacralis.

Der Darm wurde in winkliger Knickung dicht unterhalb der Knochenwunde an die Haut genäht. Nur bei perinealen und vaginalen Amputationen wurde ein Anus perinealis gebildet. Zur Bildung eines neuen Schlußapparates wurden verschiedene Verfahren angegeben, nach denen das Darmende durch einzelne Muskelgruppen durchgezogen wurde :

Rectostomia glutealis nach WITZEL

Durchziehen des Darmes durch einen Schlitz des Musculus piriformis nach RYDYGIER.

Fallzahlen:

Freiburg (KRASKE, OEHLER): 1897 - 1908

179 Radikal-Operationen :

3 intrarectale Exstirpationen

35 Amputationen

117 Resektionen nach KRASKE

24 kombinierte Operationen

OP-Mortalität (insgesamt): 20,7%

Operationsmortalität der einzelnen Verfahren:

Amputationen : 8,6 %

Resektionen : 15,4 %

Kombinierte Verfahren : 66,6 %

Dauerheilungsergebnisse:

3 Jahres-Überlebensquote: 30, %

funktionelles Resultat:

bei 147 Versuchen der Erhaltung des Sphinkters (=82,1%):

In den meisten Fällen erfolgreiche Wiederherstellung der Kontinuität des Darmrohres und Erhaltung des Sphinkters und damit Erhaltung der Berufs- und Gesellschaftsfähigkeit.

Leipzig (PAYR und PRIBRAM): 1910 - 1921

139 Radikaloperationen:

44 Amputationen mit Anus sacralis

7 Amputationen mit Anus perinealis

28 Resektionen mit zirkulärer Naht

21 Resektionen mit Durchzugsmethode nach HOCHENEGG

Gesamt-Operationsmortalität: 22,3 %

Operationsmortalität der einzelnen Verfahren:

Amputation 16,0 %

Resektion 10,3 %

Durchzugsmethode nach HOCHENEGG 4,8 %

Kombinierte Verfahren ca. 62,0 %

Dauerheilungsergebnisse:

3-Jahres-Überlebensquote 33,3 %

<u>funktionelles Resultat:</u>	kontinent	partiell kontinent	inkontinent
HOCHENEGG'SCHES Durch- ziehverfahren (22)	12 (54,5%)	8 (36,8%)	2 (9,1%)
Resektion mit zirkulä- rer Naht (18)	14 (77,8%)	6 (33,3%)	1 (5,6%)
intrarectale Exstirpa- tionen (4)	2	2	

Breslau(KÜTTNER, EICHHOFF): 1879 - 1920

326 Radikaloperationen

10 partielle Excisionen

113 Amputationen:

12 perineale

91 dorsale

8 ohne Resektion des Steißbeines mit Anus perinealis

74 mit Resektion des Steißbeines und Anus sacralis

4 abdomino-sacrale Amputationen mit Anus sacralis

1 Amputation mit Durchziehung durch Musculus piriformis (RYDYGIER)

4 Amputationen mit Durchziehung durch Musculus glutaeus maximus
(WITZEL, WELKE, SCHMIEDEN)

4 vaginale

6 vaginal-dorsale

183 Resektionen (11 Verfahren) davon 44 Operationen mit sekundä-
rer Wiederherstellung der Kontinenz
Vorlagerungen nach Küttner

4 Invaginationen

Gesamt-Operationsmortalität: 24,5%

Operationsmortalität der einzelnen Verfahren:

partielle Exstirpationen: 0 %

Amputationen: 32,8%

Resektionen ohne Invagination und
ohne Vorlagerungsmethode: 20 %

Invaginationen: 25 %

Vorlagerungen nach Küttner 22,7%

Kombination der sacralen Vorlagerungsmethode
mit abdominellem Eingriff: es starben 3 von 4 Patienten

Daraus folgt eine primäre postoperative Mortalität für

rein sacrale Vorlagerungsmethoden: 17,5%

Dauerheilungsergebnisse:

Beurteilung von 209 Fällen

bei Nichtberücksichtigung der postoperativen Mortalität:

3-Jahres-Überlebensquote : 46,5 %

5-" " : 32 %

8-" " : 24,1 %

10-" " : 19 %

Zahlen bei den einzelnen Verfahren:

	3 Jahre	5 Jahre	8 Jahre	10 Jahre
Excisionen	50 %	42 %	42 %	42 %
Amputationen	36 %	20 %	17 %	12 %
Resektionen	36 %	24 %	17 %	15 %
Vorlagerungen nach KÜTTNER	46 %	42 %	16 %	5 %
Invaginationen	66 %	66 %	50 %	50 %

funktionelles Resultat:

	kontinent	part. kontinent	inkontinent
Excisionen	90 %		
HOCHENEGG'SCHES Durch- zugsverfahren	22,3%	46,2%	31,3%
später	37,3%		

zirkuläre Naht nach KRASKE	25,0%	37,5%	32,2%
später	65,6%		
sacrale Vorlagerungs- methode nach KOTTNER	52,9%	17,6%	29,4%

Die Aussagen über Erkrankungen und Todesfälle an Rezidiven mit oder ohne Metastasen waren einheitlich. Rund 2/3 der Rezidive traten im 1. Jahr nach der Operation auf, die durchschnittliche Überlebensdauer der an Rezidiv Verstorbenen betrug - von der Operation gerechnet - 1 1/2 Jahre. Im 2., 3. und 4. Jahre nach der Operation waren die Mortalitätsziffern bereits geringer, vom 5. bis zum 10. Jahr wurde nochmals eine erhebliche Abnahme der Rezidive verzeichnet, nach 10 Jahren wurde kein Rezidiv mehr beobachtet.

Der Anus praeternaturalis

Die Indikation zur Anlegung eines Anus praeternaturalis war entweder zur Vorbereitung einer Radikaloperation bei vorhandenem oder drohendem Ileus oder als palliative Operation bei einem inoperablen Rectumkarzinom.

Ziel der palliativen Operation war nicht eine Lebensverlängerung, jedoch eine Verbesserung der Lebensqualität für die Patienten mit inoperablem Karzinom. Es trat eine Wachstumshemmung des Tumors infolge Fortfalls des chronischen Reizes auf, der Allgemeinzustand des Kranken konnte verbessert werden.

Ein Teil dieser inoperablen Rectumkarzinome wurde dadurch wieder operabel, da durch das Anlegen eines Anus praeternaturalis die entzündlichen Erscheinungen zurückgingen und das Karzinom dadurch wieder beweglich wurde.

Als Technik kam zu dieser Zeit vor allem die Colostomia iliaca nach MAYDL zur Anwendung.

Eine neue Methode zur Anlegung eines Anus praeter definitivus veröffentlichte W. CARL aus Königsberg in Preußen, Assistent von FRIEDRICH.

Der Anus praeter nach FRIEDRICH:

Bei der Operation wurde die Flexura sigmoidea des Colons vorgezogen, die Öffnung des Anus erfolgte 2 - 3 Tage später in Lokalanästhesie.

Die Vorteile dieses Verfahrens lagen im aseptischen Arbeiten durch Nichtöffnung des Darmes während der Operation und in der Erhaltung der hinteren Wand. Die Kontinuität des Darmrohres blieb dadurch bestehen und verhinderte ein Zurückgleiten der vorgelagerten Schlinge. Nach Verheilung der Wunde wurden die beiden Öffnungen, eine zum Abfluß der Kotmassen, die andere zum Durchspülen des analwärts gelegenen Darmabschnittes, durch eine längsaufgelegte Pelotte verschlossen.

Der Verfasser berichtete von 26 Fällen, teils als Voroperation zur Radikaloperation bei Rektumkarzinomen mit guten Heilungsergebnissen und funktionstüchtigem Anus praeter.

Der Vorschlag einer neuen Verschlußmethode des Anus praeter wurde von J. KINSCHERF in Kaiserslautern gemacht, er bildete durch Lösung des Bauchfells einen Peritonealtrichter.

Die ersten 20 Jahre des Jahrhunderts zusammenfassend war in der Rectumchirurgie in erster Linie das Bestreben festzustellen, bei der Radikaloperation möglichst sphinkterschonend beziehungsweise sphinktererhaltend zu operieren und nach der Operation die vollständige Kontinenz wieder zu erreichen.

Die Methoden der Wahl waren die sacralen Verfahren, insbesondere die Resektionsmethoden. Die Versorgung der Darmenden erfolgte nach verschiedenen Methoden, die besten Ergebnisse bezüglich Operations-Mortalität, Kontinenz und Dauerheilung hatten die sacrale Resektion nach KRASKE mit primär zirkulärer Darmnaht, das HOCHENEGG'SCHE Durchzugsverfahren und die Vorlagerungsmethode nach KÜTTNER. Amputationen wurden ebenfalls auf sacralem Wege durchgeführt, nach der Opferung des Schließmuskels bevorzugte man einen Sacralafter.

Aufgrund der hohen Operationsmortalität wurde nur in besonderen Fällen kombiniert abdomino-sacral operiert, diese Verfahren waren nur bei hochsitzenden Karzinomen und im Notfall indiziert.

Ein Anus praeternaturalis wurde nicht grundsätzlich, sondern als palliative Operation bei inoperablem Karzinom oder bei Ileus als Vorbereitung zur Radikaloperation angelegt, die überwiegend angewandte Technik war die Colostomia iliaca nach MAYDL.

3. Dezennium, 1920 - 1930

Im Gegensatz zu den ersten 20 Jahren zeichnete sich im 3. Dezennium des Jahrhunderts eine Spaltung der Ansichten in der Therapie des Rectumkarzinoms ab.

Während Chirurgen wie KUTTNER, PAYR, LEXER, KRASKE, POPPERT und andere fast ausschließlich sacral operierten, vertraten KIRSCHNER, SCHMIEDEN, FISCHER, GULEKE, GOEPEL, STICH, K. H. BAUER und FINSTERER die Auffassung, daß eine rein sacrale Operation den Anforderungen der Radikalität nicht mehr genügte und forderten die kombinierte abdomino-sacrale Exstirpation als "Normaloperation". SCHMIEDEN und FISCHER (Frankfurt a. Main) zählten die Nachteile der rein sacralen Operationen auf.

- 1.) Keine Entfernung eines genügend großen Darmstückes.
- 2.) Lymphgebiete der Arteria hämorrhoidalis superior beziehungsweise der Arteria mesenterica inferior werden nicht entfernt.
- 3.) Operieren am Tumor, der noch mit seinen Lymph- und Blutmetastasenwegen im Zusammenhang steht.
- 4.) In der Hälfte bis 3/4 der sacralen Operationen tritt eine Wundinfektion auf und es wird keine Garantie für die Erhaltung der Schließmuskelfunktion gegeben.

Dagegen bestehe bei der kombinierten Operation die Möglichkeit der Diagnose eventueller Lebermetastasen und mache hochsitzende Rectumkarzinome genauso operabel wie tiefsitzende. Die Gegner der kombinierten abdomino-sacralen Exstirpation bezeichneten eine grundsätzliche Amputation mit Sphinkteropferung als Verstümmelung (KOTTNER, Breslau).

Zunächst die Darstellung von Berichten und Ergebnissen der Kliniken, deren Direktoren und Operateure auch in den 30er Jahren die Radikaloperation auf sacralem Wege befürworteten.

H. KRASKE berichtete über 152 Fälle von Rectumkarzinomen an der Freiburger Klinik in den Jahren 1909 - 1926 unter LEXER.

Die Operabilität lag bei 71 %.

101 Patienten (=66,6%) wurden radikal operiert.

Die 101 Radikaloperierten teilten sich auf in:

57 sacrale Resektionen

(46 Resektionen mit zirkulärer Naht nach KRASKE)

(11 Resektionen mit Versorgung der Darmenden nach
HOCHENEGG'SCHEM Durchzugsverfahren)

36 sacrale Amputationen

8 kombinierte Operationen

(3 Amputationen, 5 Resektionen)

Operationstechnik

Das typische Verfahren KRASKE'S erfuhr eine Abänderung durch LEXER. Bauchlagerung nach DÉPAGE, SCHLANGE, vor Beginn der Operation Tabaksbeutelnaht am Anus, v-förmiger Hautschnitt längs der Kreuzbeinkante nach HEGAR (bei Amputationen ist dieser Schnitt zu einem y-förmigen zu verlängern), Resektion des Steißbeines und des unteren Teils des Kreuzbeins. Freilegung des Mastdarms, Eröffnung der Bauchhöhle, Ausräumung der Kreuzbeinhöhle, Herabziehen und Durchtrennen des Darmes in üblicher Weise, zirkuläre Naht nur bei kurzem oberem Darmende, sonst Durchzugsverfahren (dadurch Abkürzung der Operation).

Bei Amputationen: bei kurzem Darmstumpf: Anlegung eines Sacral-anus

Bei längerem proximalem Darmende: : Durchziehung durch Musculus gluteus (nach RYDYGIER 1894), Rectostomia glutealis (WITZEL)

Die gesamte postoperative Mortalität betrug 24 %, an Rezidiven starben innerhalb der ersten 5 Jahre nach der Operation 25 Patienten = 25 %, 30 Patienten = 30 % waren dauergeheilt, nach 62 Resektionen erreichten 36 Patienten = 55,5 % wieder vollkommene Schließmuskelfunktion.

Die Freiburger Klinik lehnte bedingungslose abdominosacräle Operationen ab, man hielt sie nur bei hochsitzenden Tumoren für indiziert, da diese Verfahren eine höhere Operations-Mortalität und keine besseren Dauerheilungen aufwiesen.

KOTTNER (Breslau) veröffentlichte 1924 seine Ansicht, grundsätzliche Amputation mit Opferung des Schließmuskels sei gleichbedeutend mit Verstümmelung. Er hielt auch bei hochsitzenden Karzinomen die Resektionsmethode mit Vorlagerung für indiziert.

Er erhielt eine 3-Jahres-Überlebensquote von 36 %, eine 5-Jahres-Überlebensquote von 24 % und in 52,9 % der Fälle vollständige, in 17,6 % partielle Kontinenz.

Bei Anwendung der zweizeitigen Vorlagerungsmethode verzeichnete er 46 % der Fälle als 3-Jahres-Überlebensquote und 42 % der Fälle als 5-Jahres-Überlebensquote.

KOTTNER nannte als einen wesentlichen Vorteil seiner Vorlagerungsmethode die Möglichkeit, bei Männern oder Fällen von festen Verwachsungen mit der Umgebung, den Eingriff in zwei Akte zu zerlegen. Dies führte zu einer Herabsetzung der Kollapsgefahr und Vermeidung einer Gangrän.

KOTTNER operierte mit Ausnahme von Bestehen eines Ileus grundsätzlich ohne vorheriges Anlegen eines Anus praeternaturalis da dieser für ihn eine unnötige Komplikation der Operation bedeutete.

TH. KÜHLER (Priv. Klinik KRECKE, München) berichtete über 154 Fälle von Rectumkarzinomen in den Jahren 1894 - 1920, die Patienten wurden vorwiegend im 6. Lebensjahrzehnt betroffen, 20 % der Fälle waren bezüglich der Tumoranfälligkeit erheblich belastet.

Als Erkrankungsdauer wurde eine Zeitspanne von 5 Tagen bis zu 5 Jahren verzeichnet, dabei stellte man ein Sinken der Operabilitätsrate proportional zur Dauer der Erkrankung fest.

Dagegen registrierte man bei Patienten, die 1 1/4 Jahre und länger erkrankt waren eine durchschnittliche Dauerheilungsquote von 50 % gegenüber weniger als 8 Wochen Erkrankten, die mit einer Dauerheilungsquote von nur 33 % im Durchschnitt rechnen konnten. KÜHLER beschrieb die für das Rectumkarzinom typischen klinischen Erscheinungen wie Blut- und Schleimabgang, er stellte 5 Karzinome des Analteils, 140 Karzinome der Ampulle und 5 supraampulläre Karzinome fest.

Als Operationstechnik bevorzugte man die sacrale Methode nach KRASKE-VOELCKER, mit Amputation des Steißbeins und eines Teils des Kreuzbeins, als Lagerung die Bauchhänge-Lagerung nach DÉPAGE.

Bei Karzinomen am Sphinkter-Teil wurde amputiert oder exstirpiert, bei Resektionen wurden die Darmenden durch zirkuläre Naht oder mit dem Durchziehverfahren nach HOCHENEGG versorgt. Bei 31 Patienten konnte nur noch ein Anus praeternaturalis angelegt werden.

Die 123 Radikaloperationen teilten sich auf in:

64 Amputationen, 15 Exstirpationen, 44 Resektionen, 7 kombinierte abdomino-sacrale Verfahren.

Die primäre Operations-Mortalität betrug 18,7 %.

Funktionelle Resultate:

Bei 86 Fällen von Sphinkterentfernungen mit Anlegen eines Sacralafters erreichte man keine Kontinenz.

Nach 37 Resektionen waren 9 Fälle = 24,34 % vollkommen kontinent, mehr als 3 Jahre rezidivfrei nach der Operation waren 25,2 % der Patienten.

In die Klinik von Gießen unter POPPERT kamen in den Jahren 1906 - 1927 364 Fälle von Rectumkarzinomen.

Die Statistik über Alters- , Geschlechtsverteilung, Sitz, Histologie und Symptomatik entsprachen den typischen Angaben, sodaß eine Darstellung der Fallzahlen von Operationsmethoden, Mortalitätsziffern und Dauerheilungsergebnissen ausreichend erscheint.

Von den 364 Patienten wurden 234 radikal operiert, in 45 Fällen legte man eine Colostomie (nach MAYDL) wegen Stenoseerscheinungen und 59 mal ein präliminäre Colostomie als Vorbereitung zur Radikaloperation an. (19 mal bei Resektionen, 3 mal bei Amputationen, 37 mal bei abdomino-sacralen Resektionen). Die Vorteile der präliminären Colostomie lagen in der Verbesserung des Allgemeinzustandes des Patienten, in der Ruhigstellung und Spülung des dorsalen Darmabschnittes und in der Rückbildung der entzündlichen Erscheinungen des Tumors selbst.

Von den 234 Radikaloperationen wurden 112 sacrale Resektionen, 76 Amputationen, 46 abdomino-sacrale Resektionen, 2 abdomino-sacrale Exstirpationen nach QUENU und 2 sacrale Resektionen mit der Vorlagerungsmethode nach KOTTNER ausgeführt.

Bei den sacralen Resektionen galt die Technik nach

KRASKE als Methode der Wahl, die Kontinuität der Darmenden wurde in 31 Fällen mit der End- zu End-Vereinigung der Darmstümpfe durch zirkuläre Naht erreicht und in 65 Fällen durch die Durchzugsmethode nach HOCHENEGG. Die sekundäre Vereinigung der Darmenden in der Vorlagerungsmethode nach KOTTNER kam nur zweimal zur Anwendung.

Nach der sacralen Amputation wurde in den meisten Fällen ein Anus sacralis angelegt, die abdomino-sacrale Resektion wurde in typischer Weise ausgeführt.

Primäre Operations-Mortalitätszahlen der einzelnen Operationen:

sacrale Amputation: 19,1 %

sacrale Resektion: 8,8 %

abdomino-sacrale Resektionen: 19,8 %

Durchschnittliche Gesamtmortalität der Operationen: 14,11 %.

Untersuchungen von 171 Fällen bezüglich Dauerheilung beziehungsweise Rezidivfreiheit ergaben:

bei den rein sacralen Verfahren:

länger als 3 Jahre rezidivfrei : 58 Patienten = 33,9 %

" " 5 " " : 34 " = 19,9 %

bei den kombinierten abdomino-sacralen Operationen:

länger als 3 Jahre rezidivfrei : 37,5 %

" " 5 " " : 21,8 %

" " 8 " " : 18,8 %

FERDINAND SAUERBRUCH, 1928 Direktor der Universitätsklinik der Charité in Berlin zählte ebenfalls zu den Befürwortern der sacralen Methoden. In den Jahren 1919-1925 kamen in Berlin 254 Fälle von Rektumkarzinomen in Behandlung. Die Möglichkeit zur Radikaloperation war nur bei 73 Patienten = 28 % der Fälle gegeben.

4 Patienten starben vor Behandlungsbeginn, 63 = 25 % der Fälle waren inoperabel und bei 112 Patienten = 44 % konnte als Palliativmaßnahme nur ein Anus praeternaturalis angelegt werden.

Der geringe Prozentsatz noch radikal operabler Fälle zeigte deutlich die Problematik der Frühdiagnose des Rectumkarzinoms, die nicht allein durch nachlässige oder mangelhafte Untersuchungen der Ärzte bedingt war, sondern durch die Erkrankten selbst, die meist aus psychischen Gründen den Arzt zu spät aufsuchten.

Die Zahl der 73 Radikaloperationen setzte sich aus 32 sacralen Amputationen, 17 sacralen Resektionen und 24 abdomino-sacralen Amputationen beziehungsweise Exstirpationen zusammen.

Die Indikation zur Anwendung der einzelnen Verfahren und die angewandten Techniken waren:

- a) sacrale Resektion mit zirkulärer Naht: bei kleinen Karzinomen
- b) sacrale Resektion mit Durchziehmethode nach HOCHENEGG: bei ausgedehnten Karzinomen
- c) Exstirpation des ganzen Enddarmes: bei weit infiltrierenden Tumoren bei jungen Karzinomträgern mit geringen Aussichten auf Rezidivfreiheit
- d) Totalexstirpation: bei hochsitzenden, sehr ausgedehnten Karzinomen bei jugendlichen Karzinomträgern

Dabei war die notwendige Folge einer Totalexstirpation der Bauchafter.

SAUERBRUCH verzeichnete eine primäre Operationsmortalität aller Verfahren von 23 %.

Die Dauerheilungsergebnisse bezüglich Rezidivfreiheit lauten bei sacralen Amputationen:

länger als 3 Jahre rezidivfrei:	42 %
" " 5 " "	: 30 %

bei sacralen Resektionen:

länger als 3 Jahre rezidivfrei: 40 %

" " 5 " " : 25 %

bei kombinierten abdomino-sacralen Operationen:

länger als 3 Jahre rezidivfrei: 19 %

Er erzielte somit mit den abdomino-sacralen Operationen schlechtere Heilergebnisse als mit anderen Verfahren.

In einem Beitrag der Nürnberger Klinik unter KREUTER zur Operation des Rectumkarzinoms wurde von DANNHEISSER über 164 Fälle in den Jahren 1922 - 1929 berichtet.

Die Operabilitätsrate wurde mit 81 Patienten (=48,2%) angegeben, von den 87 Patienten mit inoperablem Rectumkarzinom wurden 39 mit Röntgenstrahlung und 31 durch die Anlegung eines Anus praeternaturalis palliativ behandelt.

Bei der Radikaloperation kamen die typischen Verfahren zur Anwendung:

27 sacrale Amputationen des Rectums mit Anus sacralis

37 sacrale Resektionen mit zirkulärer Naht

6 sacrale Resektionen mit HOCHENEGG'SCHEM Durchzugsverfahren

11 abdomino-sacrale Resektionen.

Bei der Wahl der Operationsmethode war man bestrebt, Sphinkter und Kontinenz zu erhalten, wenn die Möglichkeit dazu bestand. Zahlenstatistik der Operationsmortalität und Dauerheilungsergebnisse bei den einzelnen Verfahren:

Verfahren	Operations- mortalität	Spätto- desfälle	länger als 3 Jahre rezidivfrei
Amputatio recti(27) Anus sacralis	25,9 %	37,0 %	40,0 %
sacrale Resektion (37)	18,9 %	21,6 %	38,8 %
sacrale Resektion (6) + Durchzugsmethode nach HOCHENEGG	0 %	0 %	33,3 %
abdomino-sacrale Re- sektionen (11)	45,5 %	54,6 %	50,0 %

Verfahren	länger als 5 Jahre re- zidivfrei	an Rezidiv gestorben	kontinent
Amputatio recti(27) Anus sacralis	50,0 %	3	0
sacrale Resektion (37)	44,4 %	7	77 %
sacrale Resektion (6) + Durchzugsmethode nach HOCHENEGG		4	
abdomino-sacrale Re- sektionen (11)		2	2

Die Gesamtoperations-Mortalität betrug demnach 23,5 %, zuzüglich der Zahl der Spättodesfälle: 29,6 %. Insgesamt lebten 16 Patienten = 40 % länger als 3 Jahre und 6 = 46,2 % länger als 5 Jahre rezidivfrei. An Rezidiven starben ca 25 % der operierten Patienten, in 14 Fällen wurde vollständige, in 4 Fällen partielle und in 13 Fällen keine Wiederherstellung der Kontinenz erreicht.

O. NORDMANN (Berlin-Schöneberg), der ebenfalls zu den Anhängern der sacralen Methoden zu zählen war, veröffentlichte 1931 eine Operationsmethode nach VOELCKER, die, bei gleichzeitiger Schonung des Schließmuskels, die primäre Operationsmortalität durch die Verhütung einer Weichteilinfektion herabsetzen sollte. Die Operation wurde in Bauchlagerung nach DÉPAGE, VOELCKER mit Belastung der Symphyse und rechtwinklig im Hüftgelenk gebeugten Beinen ausgeführt. Zur Vermeidung des postoperativen Schocks erhielten die Patienten eine Avertinnarkose.

Operations-Technik:

Lappenschnitt nach VOELCKER, Incision des musculus glutaeus maximus jederseits vom Kreuzbein.
Schnittverlängerung nach unten durch den musculus levator ani bis dicht an den Schließmuskel.
Resektion des Steißbeins unter Vermeidung einer Kreuzbeinresektion.
Vereinigung der beiden Incisionen des Levator ani durch horizontalen Schnitt.
Incision des visceralen Blatts der Beckenfascie beiderseits
Ligaturen in der Kreuzbeinhöhle.
Incision des Peritoneums.
Ligatur der Arteria Hämorrhoidalis an der Resektionsstelle
Herabziehen der Flexura sigmoidea
Vernähen des Peritoneums des Douglas mit dem Sigma
Schutz der Bauchhöhle durch Tamponade .
Freipräparieren des Rectums bis dicht an den Sphinkter (auch bei hochsitzendem Karzinom).

An dieser Stelle folgte die Wahl des Operationsverfahrens zur Schließung des Defektes, der durch Entfernung des Tumors im Rectum entstand. Von den 3 bekannten Methoden, Resektion mit zirkulärer Naht, Durchziehmethode noch HOCHENEGG und Vorlagerung nach KUTTNER wurde letztere von NORDMANN (Berlin) bevorzugt.

Der Verfasser operierte 21 Fälle von Rectumkarzinomen nach dem Verfahren von VOELCKER/KUTTNER.

2 Patienten starben im Anschluß an die Operation, 4 Fälle von Fistelbildung unterhalb des Kreuzbeins wurden durch sekundäre Mobilisation des Hautlappens verschlossen.

Bei einer Nachuntersuchung von 12 Patienten hinsichtlich ihrer Schließmuskelfunktion, war bei allen vollständige Kontinenz festzustellen. Innerhalb der ersten 3 Jahre nach der Operation registrierte man 3 Todesfälle an Rezidiven. Aufgrund der geringen Fallzahlen und der Anwendung der Methoden seit relativ kurzer Zeit konnten über Dauerheilungsergebnisse keine Angaben gemacht werden.

Im Gegensatz zu den vorher genannten Chirurgen forderte eine Reihe von Operateuren, an der Spitze KIRSCHNER (Königsberg in Preußen, später in Tübingen) und V. SCHMIEDEN und A.W. FISCHER (Frankfurt am Main) die grundsätzliche einzeitige abdomino-sacrale Amputation des Rectums mit Anlegung eines definitiven Anus praeternaturalis abdominalis. Die Technik, die bis zu diesem Zeitpunkt ausgeführt und später durch viele Operateure modifiziert wurde, stellte eine Erweiterung der abdomino-sacralen Resektion zur Amputation durch QUÉNU dar. Das Hauptmerkmal dieses Verfahrens war das Anlegen eines definitiven Anus praeternaturalis nach abdominaler Auslösung des Tumors und die nachfolgende Amputation des peripheren Mastdarmendes. Bei einer Gegenüberstellung der Nachteile der sacralen Resektion mit Erhaltung des Schließmuskels und der Vorteile der mit der Laparotomie beginnenden abdomino-sacralen Exstirpation kam man zu dem Ergebnis, daß letztere bei Weitem dominierten.

Die Nachteile der abdomino-sacralen Resektion(nach KIRSCHNER):

Meist fragliche Wiederherstellung der Kontinenz, die Funktion des Schließmuskels wurde meist nicht oder nur teilweise erfüllt. Die primär zirkuläre Naht, das Durchzugsverfahren nach HOCHENEGG

und die Vorlagerung nach KUTTNER waren anfällig gegenüber Komplikationen wie Darmfisteln durch Aufgehen der Naht, Gangrän, Peritonitis und Sepsis.

Die Vorteile der abdomino-sacralen Amputation:

Einfache Technik durch Beginn per laparotomiam: Aufdecken von Metastasen und dadurch rechtzeitiges Erkennen etwaiger nicht mehr radikal operabler Tumoren. Entfernung karzinomatöser Darmabschnitte und ihrer Umgebung und gleichzeitige "Ausweidung" des gesamten kleinen Beckens mit allen Drüsen und Lymphgefäßen über deren Bahnen eine Metastasierung möglich wäre. Weitgehende Wahrung der primären Asepsis, sekundäre Infektion nicht möglich.

Erfüllung aller Anforderungen an die Radikalität. Überlegenheit des Anus praeter abdominalis gegenüber dem Anus sacralis bezüglich Sauberkeit, Verschuß, Anpassungsfähigkeit von Pelotten.

In den Jahren 1922/23 wurde von F.J. KAISER ein Vorschlag der Klinik in Halle a. d. Saale unter VOELCKER veröffentlicht, die bis dahin komplizierte und unverbesserte Technik der abdomino-sacralen Operationen zu vereinfachen und zu typisieren.

Als zu erreichendes Ziel der Operation wurde die radikale Exstirpation des ganzen analen Darmschnitts und die Anlegung eines einläufigen Anus praeter abdominalis angestrebt.

Technik der Invaginationsamputation:

Abdominaler Beginn der Operation.
Durchtrennung des Sigma, vorläufige Einstülpung des proximalen Endes durch Tabaksbeutelnaht.

Unterbindung und Abtrennung des distalen Endes vom Mesenterium nahe am Darm.

Mobilisierung des abdominalen Teils des distalen Darmschenkels durch Spaltung des Peritoneums rings um das Rectum.

Nach möglichst vollständiger Mobilisation, Babcock'sche Knopfsonde vom After aus bis zum abdominalen Ende des distalen Darmschenkels herausleiten, Ligatur durch Tabaksbeutelnaht unterhalb des frei herausschauenden Knopfes.

Durch Ziehen des Sondenknopfes analwärts: Invagination des oberen Darmendes in das Rectum.

Verschuß durch mehrere Tabaksbeutelnähte von oben her.

Verschuß des Bauchfells im Douglas

Einnähen des zuführenden Sigmaschenkels als einachsigen Anus praeter an die Bauchwand.

VOELCKER und KAISER bevorzugten dabei ein von ihnen neu erprobtes Verfahren: den Anus praeter femoralis. Dabei wurde die Darmschlinge des Sigmoids herabgeleitet, durch den transversal geteilten musculus sartorius des Oberschenkels gezogen und an die Haut des Oberschenkels genäht.

Als Vorteile dieser Methode nannten sie:

Die Einfachheit des Eingriffes,

den Nutzen der passiven Dehnung des musculus sartorius zur Kompression des Darmlumens,

die Lage des Anus an der Vorderseite,

die Möglichkeit leichter Anbringung einer gut haltenden, unauffällig zu lüftenden Pelotte,

den frühzeitigen Eintritt des Gefühls von "Stuhldrang",

die Möglichkeit, die Methode mit verschiedenen anderen kontinenzfördernden Maßnahmen beliebig zu kombinieren,

das Ausbleiben eines Darmvorfalls,

das Wegfallen eines nachträglichen Kunstafterverschlusses.

der 2. Akt der Operation folgte auf sacralem Wege:

Dichter Verschuß des Afters um Knopfsonde (Asepsis)
Resektion des Steißbeins.

Zusammenschieben des Darmstücks bei kräftigem Sondenzug und dadurch Ausfüllung des Rectums mit dem oberen invaginierten Darmteil.

Isolierung des Rectums von der Umgebung,
Unterbindung der arteria hämorrhoidalis.

2. Akt der Operation (sacral):

Entfernung des unteren Darmstückes, eventuell unter Mitnahme
der in der Kreuzbeinhöhle vorhandenen Drüsen.

Verschuß, Drainage.

Die Vorteile der Invaginationsmethode lagen in der aseptischen und radikalen Exstirpation des unteren Darmabschnittes und der Anlage des Anus praeter vorne. Eine spätere Nachoperation war nicht nötig, im Idealfall wurde der ganze Eingriff in einer Sitzung durchgeführt. Eine Modifikation dieses Verfahrens, die von den Verfassern ebenfalls praktiziert wurde, war die submuköse Ausrottung. Sie war bei allen diffusen Erkrankungen des unteren Sigmateils und des Rectums (zum Beispiel Polyosis recti) indiziert, weiterhin bei nicht zu weit fortgeschrittenem Rectum-Karzinom und bei Rectum-Karzinom, das sich nur auf die Schleimhaut beschränkte.

Technik:

Abdominaler Zugang, Isolierung einer Schleimhautschicht durch Abschieben durchtrennter Darmschichten von der Mucosa.

Die Invagination des Schleimhautzylinders durch eine Babcock-Sonde erfolgte wie bei oben beschriebenem Verfahren.

Neben den Vorteilen der Invaginations-Amputation wies diese Methode noch weitere auf:

Vereinfachung und Abkürzung des Verfahrens

kleine Weichteilwunde

keine Infektionsquellen im Wundgebiet

rasche Wundheilung und Wiederherstellung des Patienten.

R. GOEPEL, Leiter der GOEPEL-HOERHAMMER'SCHEN chirurgischen Klinik in Leipzig stellte 1924 in einer Veröffentlichung einen Weg zur peritonealen Abdeckung des künstlich geschaffenen properitonealen Beckenraumes

bei der abdomino-sacralen Resektion vor. Ziel dieser speziellen Behandlung sollte die Herabsetzung der Operationsmortalität, die Erweiterung der Grenzen der Operabilität bei Wiederherstellung eines kontinenten Afters an normaler Stelle ohne Verstümmelung des Kreuzbeines sein.

Kurze Beschreibung der Technik:

Operation in der steilen Beckenhochlage, einfacher Medianschnitt, hart an Symphyse beginnend bis über den Nabel, Auslösung des Rectums aus dem kleinen Becken unter Leitung des in das Rectum eingeführten Zeige-oder Mittelfingers der linken Hand des Operateurs. Ausgedehnte Drainage der nach Lösung des Darmes zurückbleibenden Beckenwunde: Schlauchtaschendrainage. Entfernung des Tumors vom Perineum aus, unter Wegnahme eines Teils des Steißbeins, Vermeiden von Kreuzbeinresektion, Lösung des Rectums vom Abdomen aus bis zum Sphinkter.

Die Indikation für das Verfahren war das hochsitzende Karzinom der Sphinkter konnte erhalten werden.

Auch PERTHES und BORCHERS (Tübingen) sprachen sich für die Anwendung der abdomino-sacralen Operationsmethoden aus. Sie trafen jedoch bei der Laparotomie die Entscheidung über die Durchführung einer Amputation nach QUENU oder einer Resektion.

Der konsequenteste Befürworter der abdomino-sacralen Amputation war KIRSCHNER (Königsberg, später Tübingen).

Er führte sie seit 1916 in allen Fällen grundsätzlich aus.

1923 veröffentlichte er eine neue Operationstechnik: Lumbalanästhesie, Beckenhochlagerung, Beginn der Laparotomie: Medianschnitt von Symphyse bis Nabel bis zum Knochen unter Schonung der Blase.

Feststellen der proximalen Ausdehnung des Tumors am Rectum. Revision der Bauchhöhle auf Karzinom-Metastasen.

Bei Inoperabilität des Tumors: Anlegen eines Anus praeter-naturalis.

Bei Operabilität: Abstopfen der gesamten Baueingeweide in steiler Beckenhochlagerung zur genauen Darstellung des Operationsgebietes.

Abbinden der Arteria hypogastrica links und rechts, Durchschneiden des Peritoneums, rechts und links vom Sigmoid beginnend an Douglas'scher Umschlagfalte, das Rectum umkreisend, Fortsetzung des Schnitts kranialwärts längs der Wirbelsäule auf der Wurzel des angespannten Sigmoids. Durch die Unterbindung

der Gefäße des Mesosigmoids auf beiden Seiten wird der Darm in der notwendigen Ausdehnung befreit, oralwärts bis das als Ende vorgesehene Stück an die Stelle des späteren Anus reicht, analwärts bis zum Übergang vom Sigmoid zum Rectum, Mobilisierung des Rectums im kleinen Becken, Durchtrennung des Rectums an der Vorderseite von der Blase.

Nach möglichst vollständiger zirkulärer Mobilisierung des Rectums Durchtrennung des Colon sigmoideum und Verschluß beider Darmenden. Versenken des analen Rectumendes in das kleine Becken, Verschluß des Peritoneums.

Eröffnen der Bauchwand an linker Seite für Anlegung des Anus praeter, Einnähen des proximalen Darmendes (Eröffnung des Darmes nach 1 - 2 Tagen).

2. sacraler Akt der Operation in Bauchhängelage:

Schnitt in der Mittellinie über Steißbein

Freilegen, Resektion des Steißbeins

Auslösung des Sphinkters

Einschneiden der Fascia pelvis

Herabziehen des Rectums aus der von oben geschaffenen Wundhöhle

Entfernung des Rectums, Tamponade der Wundhöhle.

Bei der Bildung einer Verschlußplastik des Anus praeter

richtete sich KIRSCHNER nach der von KURTZAHN und HAECKER

(Augsburg) entwickelten Verschlußplastik mit Hilfe eines

Hautschlauchs. Durch die Bildung eines subkutanen Hautschlauchs

(von Sauerbruch schon früher praktiziert) neben oder unter

dem Darmende wurde der Anus durch mechanische Kompression

einer Pelotte gegen einen in dem Hautschlauch befindlichen

Metallstift oder Gummischlauch verschlossen.

In Tübingen wurden in den Jahren 1927 - 1930 56% der Fälle

von Rectumkarzinomen nach dem einzeitigen abdomino-sacralem

Verfahren nach KIRSCHNER operiert.

Die postoperative Mortalität betrug 35%, 18% der Operierten

erkrankten an einem Rezidiv und 30% lebten länger als 3 Jahre

rezidivfrei.

V. SCHMIEDEN und A. W. FISCHER (Frankfurt am Main) traten ebenfalls für die kombinierte abdomino-sacrale Amputation als Operation der Gründlichkeit ein.

1928/29 veröffentlichte A. W. FISCHER technische Einzelheiten

bei der Durchführung der abdomino-sacralen Operation.

Beckenhochlagerung (gute Übersicht)

Bauchschnitt: linksseitiger Pararektalabschnitt, auch zum Einnähen eines Anus praeternaturalis, nach Feststellung der Operabilität: Verlängerung quer durch beide Recti, primäre Freilegung der Ureteren um Unterbindung zu vermeiden, Untergehen der Radixmesosigmae von beiden Seiten.

Durchtrennen der plicae-recto-vesicales (recto-unterinae), Entfaltung einer tiefen Douglastasche, beim Durchtrennen des Peritoneums gegen die Blase beziehungsweise den Uterus in Richtung auf die Symphyse schneiden.

Durchtrennung des Darmes am Bereich des analen Sigmaschenkels, einige cm oberhalb der peritonealen Umschlagfalte.

Skelettierung des Darmes an unterer Resektionsstelle auf 5 cm,

Durchtrennung des Mesosigma von der Mittellinie aus schräg nach lateral in gefäßfreien Abschnitt, Einnähen des Anus praeternat. unter Schonung der Äste der arteria mesenterica inferior. Einnähen ohne Schleifenbildung, nicht unter Spannung, mit Gefäßen, Mesenterialsaum enthaltend.

Öffnung der Fascia nicht zu eng, jedoch mit Schließwirkung.

Völliger Abschluß der Bauchhöhle nach unten, bestes Deckmaterial: Rückwand der Blase.

Drain auf neugeschaffenes Diaphragma von oben seitlich, Unterbindung der arteria hypogastrica nicht nötig, Unterbindung der arteria hämorrhoidalis media wenn möglich, Vermeidung von unnötiger Eröffnung der Beckenspalträume im sacralen Akt.

Bei stumpfer Auslösung innerhalb der gemeinsamen Fascie von Prostata bleiben.

Vermeiden von unnötigem Blutverlust aus arteria sacralis media, stumpfes Lösen des abgemeißelten Knochens.

Beginn des sacralen Aktes:

Schließen des Anus durch Tabaksbeutelnaht.

Sacrale Methode nach VOELCKER.

Offenhalten der Sacralwunde, Auslegen mit MIKULICZ-Beutel, Tamponade.

Als Kompromißverfahren zur Verminderung der Größe des

Eingriffs bei reduziertem Allgemeinzustand gab A.W.

FISCHER die zweizeitige Operation an.

Im 1., abdominellen Akt wurde die arteria hämorrhoidalis superior unterbunden, der untere Sigmastumpf versenkt, im 2., sacralen Akt folgte dann die Exstirpation des unteren Endes.

Bei Karzinomen mit tiefem oder mittlerem Sitz :

unteres Einstülpungsverfahren:

1. Akt: Doppelläufiger Anus praeternaturalis, Revision der Leber,

Entfernung der Drüsenkette entlang der arteria hämorrhoidalis superior.

2. Akt: (rein sacral) Exstirpation des Karzinoms des Anus oder der Ampulle.
Prinzipiell: Eröffnung des Peritoneums, intraperitoneale Einstülpung des unteren Sigma beziehungsweise Colon pelvium von hinten her, bei hochsitzenden Karzinomen im unteren Sigma, bei Kontraindikation gegen großen Eingriff:
kein sacraler Akt: oberes Einstülpungsverfahren.
abdominale Mobilisierung des oberen Rectums und des Sigma, einläufiger Anus praeter am Colon descendens, Erhalten des Rectums als von oben blind verschlossenes Ende.
Auch End- zu End-Naht der Stümpfe, Drain.
Keine große Gefahr nicht genügender Radikalität.

K. H. BAUER (Göttingen, Direktor der Klinik: STICH), teilte mit KIRSCHNER, SCHMIEDEN und A. W. FISCHER die Ansicht, daß die Vorteile der abdomino-sacralen Exstirpation bezüglich ihrer Radikalität die Opferung des Sphinkters kompensierten. Durch ihn erfuhr die abdomino-sacrale Amputation nach KIRSCHNER und SCHMIEDEN eine Modifikation, die hauptsächlich in der Verkürzung des Eingriffs und in der Sicherung der Asepsis lag. Um eine Gefährdung der Asepsis bei der Durchtrennung des Sigmoids zu vermeiden, erfolgte eine Einstülpung beider Lumina durch eine zwei- oder dreischichtige Naht (nach dem Abdecken). BAUER legte an der Durchtrennungsstelle zwei Verschlußligaturen in 3 cm Entfernung. Ein Gummikappenverschluß schützte die durchtrennten Darmteile. Die Colonschlinge wurde durch einen seitlichen Bauchdeckenschnitt herausgeleitet. Nach 1 - 2 Tagen durchtrennte man die Ligatur bei der Eröffnung des Anus iliacus, die abführende Rectum-Schlinge wurde in das kleine Becken versenkt und die Gummikappe mitextipiert. K. H. BAUER nannte als Vorteile seiner Methode: Die Verkürzung und die Vereinfachung des Eingriffs
die Wahrung der Asepsis

das Wegfallen weiteren chirurgischen Vorgehens für die Eröffnung des Anus iliacus.

Eine Unterbindung der arteria hypogastrica, sowie eine Tamponade des sacralen Wundbettes hielt er nicht für notwendig. In Göttingen wurden 62 Patienten nach diesem Verfahren operiert, die Operationsmortalität wurde mit 32,2 % verzeichnet. An Rezidiven erkrankten 7,1 %, bei 16,6 % wurden Metastasen entdeckt.

Der Prozentsatz der dauergeheilten Patienten, die länger als 5 Jahre rezidivfrei geblieben waren belief sich auf 32,5 %.

Nach der ausführlichen Beschreibung von technischen Einzelheiten der Radikaloperation erscheint eine Darstellung in dieser Zeit angewandter, kontinenzfördernder Operationen am Kunstafter unerlässlich.

Die Problematik des Verschlusses beim Anus praeternaturalis sacralis wie abdominalis versuchte man einerseits durch Konstruktion von Pelotten, vor allem aber durch die Entwicklung neuer kontinenzfördernder Operationen zu bewältigen. Es wurden 3 Arten von Pelotten gebaut:

1. eine elastische, mit Luft oder Glycerin gefüllte Gummihohlpelotte, die durch Federdruck angepaßt wurde.
2. eine für die Darmöffnung durch Abdruck genau passende zapfenförmige massive oder hohle Gummipelotte.
3. luftdichter Abschluß durch in den Darm eingeführten, aufgeblasenen Gummiball und außen liegendem zweiten Gummiball oder Metallplatte, zwischen denen die Mündung des Darmes zu liegen kam.

Durch die Pelotte wurde die Forderung nach Kontinenz für

Stuhlgang bei Entweichen von Darmgasen nur teilweise oder überhaupt nicht erfüllt.

Aus diesem Grund kam es zu der Entwicklung einer Anzahl von kontinenzfördender Operationen, die auf 4 Grundprinzipien basierten:

1. plastische Konstruktion einer geweblichen, lebenden Verschlussvorrichtung
2. Abknickung des Darmes vor seiner Ausmündung
3. mechanische Verengung des Darmausganges
4. Bildung eines künstlichen Schließmuskels.

ad 1) Diese Verfahren, angewandt beim Anus abdominalis, bildeten eine Zwischenstufe zwischen Pelotte und den nachfolgenden 3 Gruppen von Prinzipien, sie bedurften eines zusätzlichen Pelottenverschlusses.

LAUENSTEIN und BOND ließen den Darmschenkel als 15 - 20 cm langes penisartiges Gebilde aus der Bauchwunde hervorragen.

PAYR bildete durch die Doppelung eines zungenförmigen Hautlappens eine natürliche Deckelpelotte.

SAUERBRUCH, später KURTZAHN und HAECKER bildeten einen subkutanen Hautschlauch, der einen Metallstift, Gummischlauch oder eine Feder enthielt und somit als Verschuß wirkte.

ad 2) Nutzen fand die funktionell bedeutsame physiologische Darmknickung beim Anus sacralis durch BILLROTH und MANNINGER. Das Darmende wurde um das untere Kreuzbeinende nach oben geschlagen, unter einer Hautbrücke durchgeleitet und mündete über der Mitte der Hinterfläche des Kreuzbeins.

FRANK modifizierte das Verfahren beim Anus abdominalis und nähte das Ende der Dickdarmschlinge geknickt ein. Auch das Durchziehen des Darmendes durch den musculus gluteaeus maximus beim Anus sacralis nach WITZEL, WILLEMS, v. HACKER, RYDYGIER stellte eine Knickung des Darmrohres dar.

Weitere Modifikationen wurden von FRIEDRICH und HACKENBRUCH beschrieben.

SCHMIEDEN, VOELCKER und KAISER erzielten eine willkürlich regulierbare Darmknickung durch die Anlage des Anus praeternaturalis in die obere Extremitätenmuskulatur.

ad 3) Im Bestreben durch operative Maßnahmen bei der Kunst-

afterbildung Kontinenz herzustellen, wurde versucht durch mechanische Verlagerung des Darmlumens diesen Anforderungen gerecht zu werden. Voraussetzung für den Erfolg dieser Methoden war die Dehnbarkeit und Anpassungsfähigkeit der künstlich geschaffenen Verengung.

Als Methoden wurden angewandt:

Drehung des Darmendes vor dem Einnähen um 180 - 360 Grad nach GERSUNY (beim Sacralafter) modifiziert durch LILLIENTHAL für den abdominalen After. Einfachere Formen der Verengung stellten Raffungen der Darmwand durch Zusammennähen dar (DELORME, BELFERICH, BILFINGER). Sonderform bindegewebiger Verengungen war der THIERSCH'SCHE Ring, ein subkutan um den After versenkter Silberdraht ring. Er wurde später von MATTI durch einen Gummiring ersetzt. Gute Resultate erzielte auch die Paraffininjektion (SCHOPF, ECKSTEIN, BURGESS, WOLFF). SCHMIEDEN verengte den Darm am Kunstafter durch eine intraperitoneale Plastik. GLEICH machte den Vorschlag, den Darm durch eine Trepanationslücke der Darmbeinschaukel zu ziehen.

- ad 4) Bei der Nachbildung des Schließmuskels mit willkürlicher Muskulatur sind Versuche am inkontinent gewordenen Anus naturalis sowie am Anus praeternaturalis unternommen worden.

Bei der Wiedervereinigung eines funktionsfähigen, zerrissenen Sphinkter ani externus durch Naht stellte KORSI durch plastische Verschiebung aus erhaltenen Teilen die Zirkumferenz wieder her.

Bei Überdehnung des Anus wurde eine Verengung durch Tabaksbeutelnaht nach DUPUYTREN, durch Exzision eines Dreiecks aus Muskel und Darmrohr (nach DIEFFENSACH, KÖNIG) und durch die bekannten Maßnahmen zur Verengung des Darmrohres erreicht.

Bei Dauerlähmung oder Zerstörung des Sphinkters legte man eine Plastik am musculus glutaeus maximus an. (WILLEMS, WELCKER, WTZEL, RYDYGIER).

Die Rectostomia glutaealis beinhaltet neben Knickung des Darmes und der Muskelwirkung eine leichte Adaption einer Pelotte. Die Technik wurde später durch SHOEMAKER-CHETWOOD erweitert.

Sämtliche operativen Maßnahmen zum Verschluss des Anus praeternaturalis führten, allein oder als Kombination mehrerer Verfahren, zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Keine Methode wurde als ideal bezeichnet, die Operateure bevorzugten verschiedene Techniken, die sich für sie am Erfolgreichsten erwiesen.

Das 3. Dezennium des Jahrhunderts zusammenfassend könnte man als sein Charakteristikum die Gegensätze der Auffassungen über Radikalität der Operation einerseits und Bedeutung der Erhaltung der Schließmuskelfunktion andererseits nennen. Die Operateure der Kliniken in Freiburg (KRASKE, LEXER), in Breslau (KOTTNER), in München (KÜHLER, KRECKE), in Gießen (POPPERT, DIETRICH), in Berlin (SAUERBRUCH), in Nürnberg (KREUTER, DANNHEISSER) und in Berlin-Schöneberg (NORDMANN) forderten Sphinktererhaltung um jeden Preis und gaben in Ermangelung an Erfahrung in der kombinierten Methode der sacralen Operationstechnik den Vorzug.

Dagegen zeigte man in Frankfurt (SCHMIEDEN, FISCHER), in Königsberg i. Pr. und in Tübingen (KIRSCHNER), in Halle a.d. Saale (VOELCKER, F. J. KAISER), in Leipzig (GOEPEL), in Göttingen (STICH, K. H. BAUER) und in Tübingen (PERTHES und BORCHERS) das Bestreben, das kombinierte abdomino-sacrale Resektionsverfahren und das Amputationsverfahren nach QUÉNU zu verbessern und zu vereinfachen, damit es für jeden Operateur als "Normalverfahren" auszuführen war.

Fast alle zuletztgenannten Operateure veröffentlichten einen eigenen Vorschlag zur abdomino-sacralen Operationstechnik. Über Erfolge bezüglich Verminderung von primärer Operations-Mortalität, steigender Zahl der dauergeheilten Patienten mit Rezidiv- und Metastasenfreiheit konnten meist aufgrund erst geringer Fallzahlen keine genauen Angaben gemacht werden. Somit ergab sich noch keine Vergleichsmöglichkeit zwischen den Resultaten der rein sacral operierenden Kliniken und den Ergebnissen der kombinierten Methoden.

In der palliativen Therapie des inoperablen Rectumkarzinoms versuchte man als Alternative zum Anus praeternaturalis eine Behandlung durch Röntgen- oder Radiumbestrahlung (CHAOUL, München), die eine Verkleinerung des Tumors und eine Verbesserung des Allgemeinzustandes bewirken sollten. Eine ebenfalls neue Palliativbehandlung des inoperablen Rectumkarzinoms die perianale Verschorfung durch Elektrokaustik (mit Zusatzinstrumenten am Rectoskop) nach KULENKAMPFF (Zwickau) wurde an mehreren Kliniken angewandt.

Die Erfolge beider Methoden, die sich noch im Anfangsstadium in Entwicklung und Praxis befanden, erreichten noch nicht die des Anus praeternaturalis.

In der Verschlusstechnik des Anus praeternaturalis wurde eine Vielfalt von neuen Methoden entwickelt und von bereits Erprobtem modifiziert. Ein ideales Verfahren, das der Funktion des normalen Schließmuskelapparates gleichkommt wurde nicht gefunden.

4. Dezennium, 1930 - 1940

Das 4. Jahrhundert wurde geprägt durch die Weiterentwicklung und Vereinfachung der abdomino-sacralen Operationsmethode einerseits, zum anderen durch eine Verbesserung und Erweiterung der sacralen Technik und einer damit verbundenen Angleichung an die Radikalitätsanforderungen.

Die abdomino-sacralen Techniken wurden in erster Linie modifiziert von GULEKE (Jena), aber auch GOEPEL (Leipzig), KIRSCHNER (Tübingen) und die Frankfurter Schule unter SCHMIEDEN leisteten Beiträge zur Standardisierung dieser Verfahren. Die sacrale Operationstechnik wurde von der Erlanger Schule unter GOETZE ausgebaut und bezüglich ihrer Radikalität dem Umfang des kombinierten Verfahrens angeglichen.

Bei der Erweiterung der sacralen Operationsmethode legte GOETZE (Erlangen) durch abdomino-sacral gewonnene Operations-Präparate die pathologisch-anatomische Abgrenzung des Exstirpationsobjektes am Rectum fest. Er setzte sich als Ziel auf dem nach seiner Ansicht für den Patienten schonenderen, sacralen Weg die gleiche Radikalität wie bei den abdomino-sacralen Verfahren zu erreichen, die noch immer mit hoher Operations-Mortalität behaftet waren.

Sein Oberarzt WESTHUES fand bei abdomino-sacral exstirpierten Operationspräparaten:

bei 40 % der Fälle zur Zeit der Operation multiple Polypen, größtenteils oberhalb des Karzinoms (bis zu 30 cm), selten unterhalb des Karzinoms (bis zu 5 cm).

Die Polypen zeigten die gleichmäßige Neigung, mit 50 %iger Sicherheit karzinomatös zu entarten und galten als Haupterzeuger für Spätrezidive. Als bereits vorhandene Metastasen wurden beim abdomino-sacralen Präparat karzinomatöse Bindegewebs- und Lymphknotenmetastasen nur in Höhe des Karzinoms selbst und oberhalb davon festgestellt. Sie befanden sich ausschließlich in der Nachbarschaft der arteria hämorrhoidalis superior bis höchstens 12 cm oberhalb des Tumors.

GOETZE forderte daher prinzipiell eine Entfernung des Darmes möglichst bis zu 30 cm oberhalb des Tumors als Prophylaxe gegen das Polypenrezidiv. Weiterhin sollte das retrorektale Beckenbindegewebe mit Rücksicht auf regionäre Lymphdrüsenrezidive bis etwa zur Höhe des Promontoriums vollständig entfernt werden. Die rein sacrale Exstirpation des Rectums wurde unter exakter primärer hoher Abriegelung und Ausräumung

der Lymphknoten und Metastasenkette entlang der arteria hämorrhoidalis superior vorgenommen.

Operationstechnik nach GOETZE:

Lumbalanästhesie, Lagerung nach DEPAGE und VOELCKER, durch eine von WESTHUES entwickelte Schiene verbessert. Eine Belastung der Oberschenkel und der Symphyse verhinderte, daß die Baueingeweide in das Operationsfeld hinheingepreßt wurden. Y-förmiger Hautschnitt, Freilegung von Kreuzbein und Steißbein, Durchtrennung des Kreuzbeins in der Bardenheuer'schen Linie, Ablösen des Knochenstücks von der Fascia pelvis visceralis.

Obere seitliche Begrenzung des Zugangs: musculus piriformis
Ablösung der Fascia visceralis (außerhalb von ihr bleibend) mit Rectum einschließlich seines gesamten retrorectalen Beckenbindegewebes von der Facies pelvina ossis sacri bis über das Promontorium.

Eröffnung des Peritoneums.

Durchtrennung des Stammes der arteria hämorrhoidalis superior mit dem benachbarten Gewebe in Höhe des Promontorium. Ablösung des Rectums von Blase, Samenblase, Ductus deferens, Prostata beziehungsweise Uterus.

Im Gegensatz zu Kirschner: keine Unterbindung der arteria hypogastrica, beliebig weites Herunterholen des freipräparierten Darmes je nach Indikation.

Verschluß der Peritonealwunde.

Abtrennen des Darmes in üblicher Weise, Einnähen des Stumpfes in linken oberen Wundwinkel.

Tamponade der Wunde mit Hilfe des Mikuliczbeutels durch Verzicht auf Nahtverschluß; Sicherheit gegen Wundinfektion.

War bei der Operation der Sphinkter zu erhalten, operierte

GOETZE bei tiefer sitzenden Karzinomen nach dem HOCHENEGG'SCHEN

Durchzugsverfahren, bei höher sitzenden Karzinomen nach der

Vorlagerungsmethode von KÜTTNER. Die Bedeutung der Fascia pel-

vis visceralis als hintere Grenzschicht des retrorektalen

Beckenbindegewebes wurde auch auf GOETZES Vorschlag für die

abdomino-sacrale Exstirpation übertragen.

Er forderte, sich im abdominellen Akt nur auf die Durch-

trennung der arteria hämorrhoidalis superior zu beschränken,

durch die Fascia pelvis visceralis bis auf das Promontorium

vorzudringen und dabei die arteria sacralis media zu unter-

binden und durchzuschneiden.

Alles übrige wurde im Anschluß an die Bauchdeckennaht auf sacralem Wege durchgeführt.

Als Vorteile und Verbesserungen der neuen sacralen Operationstechnik nannte GOETZE:

Operation erfolgte außerhalb der Bauchhöhle

geringer Schock, bessere Asepsis

geringere Allgemeinschädigung

verminderte Operationsmortalität

Gegenüber der abdomino-sacralen Operation entfiel der 1. Akt, die sacrale Operation wurde durch die Unterbindung des Hauptgefäßstammes abgekürzt.

Die neue sacrale Operation lieferte die gleiche Radikalität wie die abdomino-sacrale. In der Erlanger Klinik wurden bis zu diesem Zeitpunkt 7 Fälle von Rectumkarzinomen nach dem neuen Sacral-Verfahren operiert, 3 Patienten kamen infolge allgemeiner Erkrankung ad exitum. Der Obduktionsbefund ergab ein tadel-freies Operationsgebiet ohne Metastasen.

Von 3 abdomino-sacral operierten Patienten starb einer an Peritonitis.

Die Wahl des geeigneten Operationsverfahrens, wobei die neue radikale sacrale Methode mit der abdomino-sacralen Exstirpation bezüglich ihres Ergebnisses und des Umfangs des Exstirpationsobjektes gleichzusetzen war, zeigte sich von Lokalisation, Größe und Verdacht auf Vorhandensein von Metastasen in den inneren Organen abhängig.

Weiterhin von grundlegender Bedeutung zur Indikationsstellung einer einzeitigen, mehrzeitigen radikalen oder palliativen Exstirpation des Rectums war eine systematische Diagnostik zur Feststellung

von eventuell vorhandenen Komplikationen. Die einzelnen Punkte beim Untersuchungsgang, der auch in den anderen Kliniken in ähnlicher Weise durchgeführt wurde waren: Anamnese, digitale Rectum-Untersuchung, Krankengeschichte, morphologische Urinuntersuchung, Abführen, Herstellen einer Miktionstabelle (Menge/die, spezifisches Gewicht).

Kreislauffunktionsprüfungen

Urin- und Blutuntersuchung

Röntgen-Leeraufnahme

eventuell Röntgen-Kontrastaufnahme

eventuell Rectoskopie

Leberfunktionsprüfung

nach MORAWITZ

(IRSIGLER, Erlangen, stellte bei kombinierter Insulin-Zuckerbelastung durch die Blutzuckerkurve in Verbindung mit Urobilin- und Urobilinogenausscheidung im Harn bei Rectumkarzinom-Kranken den Grad der allgemeinen Krebsintoxikation und das Vorhandensein von Fernmetastasen fest).

Magenuntersuchung.

Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchungsreihe stellte man in Erlangen in 1/3 der Fälle eine Operabilität für das radikal sacrale, einzeitige Verfahren fest.

In 2/3 der Fälle war aufgrund von Komplikationen meist nicht krebsiger Natur die Anwendung eines mehrzeitigen Verfahrens eventuell abdomino-sacral (GULEKE, A. W. FISCHER), einer palliativ symptomatischen Operation (ein- oder mehrzeitig) oder eine Vorbehandlungsoperation indiziert.

Die Anwendung des einzeitigen radikalen abdomino-sacralen Verfahrens war in erster Linie bei hochsitzenden Karzinomen und bei tiefsitzenden Karzinomen mit begründetem Verdacht auf Bauchkomplikationen indiziert.

Die Komplikationen des Rectum-Karzinoms (nach GOETZE)
und ihre dadurch bedingten Operationsverfahren.

Hohes Alter, Kreislaufschwäche, Fettleibigkeit bedingten technische Schwierigkeiten durch Kreislaufbeeinträchtigung: Indikation für eine Unterteilung der radikalen sacralen Operation in 2 oder mehr Akte.

Fernmetastasen (z.B. Icterus, Leberknoten, Ascites) ließen eine palliative, bei günstiger allgemeiner Belastbarkeit eine rein sacrale Radikaloperation zu, die örtlich vollkommen radikal 1 Jahr beschwerdefreies Leben mit den Fernmetastasen garantierte.

Akuter oder chronischer Ileus:

Bei akutem Ileus wurde eine Coecalfistel, bei chronischem Ileus ein Anus praeternaturalis (nach MAYDL) angelegt als Vorbereitung für eine spätere einzeitig-radikal-sacrale oder abdomino-sacrale Operation.

Latente Niereninsuffizienz: meist durch Prostatahypertrophie hervorgerufen, auch hier wurde eine Voroperation (Anus praeter) durchgeführt.

Autointoxikation: ausgehend von einem ulcerierenden Rectum-Karzinom. Nach Feststellung des Grades der Intoxikation (Leberfunktionsprüfung, Kreislauffunktionsprüfung): Anlegen eines einläufigen Anus sigmoideus iliacus ohne Unterbindung der arteria hämorrhoidalis superior (nach GULEKE) als Voroperation.

Bei entzündlicher Verbackung des Rectumkarzinoms mit der Umgebung war ebenfalls ein einläufiger Anus sigmoideus ohne Unterbindung der arteria hämorrhoidalis superior indiziert.

Bei Anämie waren die präoperativen Therapiemaßnahmen Bluttransfusionen.

Bei Anlegen eines Anus praeter als Voroperation oder als palliative Maßnahme bei inoperablen Karzinomen behandelte GOETZE prinzipiell zusätzlich mit therapeutischer Röntgen-Bestrahlung, gegebenenfalls auch vor Anlegen des Anus praeter. Bei der Unterteilung des radikalen Eingriffs in mehrere kleine Eingriffe wurden bezüglich der Radikalität keine Konzessionen gemacht. Zur Prophylaxe gegen eine eventuell auftretende Kotinfektion und ihrer Folgeerscheinungen (Intoxikation, Phlegmone, Peritonitis) nach dem Anlegen eines Bauch- oder Sacralafters verwendete GOETZE ein Glas- oder Gummirohr, mit dessen Hilfe er den Kot wasserdicht bis zur vollendeten primären Wundheilung oder zur ausreichenden Granulationsgewebsbildung ableitete.

Er wandte dieses Hilfsmittel beim Anlegen eines einläufigen Abdominalafters, beim doppeläufigen Sigmoid- oder Transversumafter, bei der Coecalfistel, beim Sacral- und Glutaeal- after und bei der Resektion nach der HOCHENEGG'SCHEN Durchzugsmethode an.

Als palliative Behandlungsmaßnahmen, neben dem Anus praeter, bei Fällen vom inoperablem Rectumkarzinom wurden in Erlangen die neuen Methoden der Elektrokoagulation und der Röntgen- und Radiumbestrahlung erprobt. Ihr Erfolgswert lag nicht in der Heilung, jedoch in der Verlängerung und Erhöhung der Qualität des Lebens der auf diese Weise behandelten Patienten gegenüber den unbehandelten Patienten.

N. GULEKE (Jena), der ebenso wie GOETZE die Zahlen der Operationsmortalität des abdomino-sacralen Verfahrens für

zu hoch befand, verringerte die Belastung der Operation durch zweizeitiges kombiniertes Vorgehen, da er mit dem kombinierten Verfahren die besseren Dauererfolge erzielt hatte. Bei einer Operabilitätsrate von 37,6 % führte er zunächst 61 einzeitige abdomino-sacrale Exstirpationen aus. Er verzeichnete eine primäre Operationsmortalität von 19,6 % gegenüber 17,5 % bei Operierten auf sacralem Wege. Nach der Anwendung der zweizeitigen abdomino-sacralen Exstirpation betrug die postoperative Mortalität 10 % im Vergleich zu 29 % bei in dieser Zeit ausgeführten einzeitigen Operationen.

Die Technik der zweizeitigen Operation beschrieb GULEKE 1932:

1. Akt rein abdominell:

Linksseitiger Schrägschnitt, Untersuchung der Ausbreitung des Karzinoms, Anlegen eines Anus praeternaturalis sigmoideus, blinder Verschuß des unteren Darmendes, Versenken in der Bauchhöhle.

Bei inoperablem Karzinom legte er einen doppelläufigen

Anus praeternaturalis an, gegebenenfalls wurde eine Verkochung oder Bestrahlung des Tumors vorgenommen.

der 2. Akt folgte 6 - 8 Wochen später:

Abdomineller Beginn:

Lösung des Rectums, meist ohne Unterbindung der arteria hypogastrica bis zum Damm. Von einem sacralen Schnitt aus wurde der mobilisierte Darmabschnitt herausgezogen, die sacrale Wunde blieb offen.

Die Vorzüge des zweizeitigen Verfahrens gegenüber dem einzeitigen waren nach GULEKE:

1. die Durchtrennung des Darmes in einer ersten kleinen Sitzung, die völlige Asepsis des 2. Aktes.
2. Die Erholungszeit des Patienten und die damit verbundene Widerstandskraft.

3. der Rückgang der entzündlichen Erscheinungen und dadurch leichtere Entfernbarekeit des Tumors.

4. die Abkürzung des 2. Teils.

als Dauerheilungsergebnisse registrierte er 45 % der länger als 3 Jahre operierten Patienten, die rezidivfrei lebten und 40,6 % der Fälle länger als 5 Jahre rezidivfrei lebend. GULEKE bewies dadurch deutliche Verbesserungen der Dauerergebnisse im Vergleich zu den Zahlen der sacral operierenden Kliniken der 30 er Jahre.

zum Vergleich	KOTTNER	21,6 %	5-Jahres	Überlebensquote
	LEXER	27	% "	" "
	KRECKE	25	% "	" "

1936 nahm GULEKE Einteilung des Rectum-Karzinoms in 4 Stadien vor und stellte einen Bezug zu der Operabilität her.

Stadium I: Karzinome im Anfangsstadium ihrer Entwicklung.

Guter Allgemeinzustand, Karzinom nur an Rectumwand, verschieblich, oberflächlich, keine stärkere Einengung, keine Absiedelung in die perirektalen Lymphdrüsen, stets operabel.

Stadium II: Karzinome, welche die Darmwand überschritten hatten, teilweise mit der Umgebung verwachsen, wenig verschieblich, eingehend Lymphdrüsen der Umgebung befallen, teilweise operabel.

Stadium III: Karzinome, fest mit der Umgebung verwachsen, eingemauert, das Becken ausfüllend, unbeweglich, in umgebende Organe eingebrochen, Peritoneum befallen, Knötchenbildung auf Mesosigma, Karzinom im perirektalen Gewebe, Drüsenbefall entlang der arteria hämorrhoidalis superior immer Absiedlung in den Leistendrüsen, manchmal noch operabel.

Stadium IV: Völlig inoperable Karzinome; Metasten in Lunge, Leber, Bauchraum.

1937 veröffentlichte er den neuesten Stand seiner Fallzahlen bezüglich der Operationsmortalität und Dauerheilungsergebnissen nach ein- und zweizeitigen abdomino-sacralen Rectumexstirpationen. Er verzeichnete 2 Todesfälle an Embolie nach der Anlegung von Anus praeternaturalis als Vorbereitung zur Radikaloperation.

Die operative Mortalität des zweizeitigen Eingriffs betrug 4,9 %, 43 % der operierten Patienten lebten länger als 5 Jahre rezidivfrei.

1941 berichtete GULEKE über Technik und Ergebnisse von zweizeitig abdomino-coccygealen Rectum-Exstirpationen in den Jahren 1935 - 1940. Er vertrat weiterhin den Grundsatz, stets zweizeitig zu operieren, und zwar die analen und tiefsitzenden ano-rectalen Karzinome auf rein coccygealem, alle höher sitzenden Karzinome auf abdomino-coccygealem Weg. Während des ersten Aktes, der Anlegung des Anus praeternaturalis entschied er sich für einen ein- oder doppelläufigen Kunstafter (bei Ileus und inoperablem Karzinom).

Nach 2monatiger Erhholungspause für den Patienten folgte der 2. Akt nach bereits früher beschriebener Technik. Die Vorteile der Zweizeitigkeit lagen in erster Linie in der deutlichen Herabminderung der Operationsmortalität. Der radikale Eingriff wurde für die Patienten nach vorausgehendem Anlegen des Anus praeternaturalis in seiner Gefährlichkeit vermindert. GULEKE verzeichnete eine Operationsmortalität von 3 %. Zahlenangaben der Dauererfolge:

Länger als 3 Jahre rezidivfrei lebten 60,5 % der Operierten

"	"	5	"	"	49	%	"	"
"	"	10	"	"	30	%	"	"

R. GOEPEL, Leiter der Goepel-Hörhammer'schen Klinik in Leipzig machte 1932 ebenfalls einen Vorschlag zur Teilung der Radikaloperation des Rectumkarzinoms in zwei Akte. Er versuchte jedoch noch den Sphinkter, wenn möglich, zu erhalten. Er führte eine abdominelle Voroperation und eine sacrale Nachoperation in 48stündigem Abstand aus.

Technik der zweizeitigen Operation des Rectums nach dem Untertauchverfahren.

Abdominelle Voroperation:

Beckenhochlagerung

nach Eröffnung der Bauchhöhle: Trennung der peritonealen Verlötnungen des oberen Simgateils.

Spaltung der Peritoneums, Ligatur des Plexus der arteria hämorrhoidalis

Lösung des Rectums aus kleinem Becken bis zur mittleren Höhe;

Lösung des Colons mit seiner Mesenterialschürze von mittlerer

Höhe des kleinen Beckens bis zum Colon descendens,

Abschluß des Douglas vom Abdomen her unter Belassung eines Spaltes für den Durchtritt des Colons.

Untertauchen des Tumors und des Colons durch Peritonealspalt in Beckenwundraum.

Verschluß des senkrechten Peritonealspalts zwischen der Basis des Mesosigmas und der hinteren Bauchwand.

Verhinderung des Durchschlüpfens von Dünndarmschlingen.

Sacrale Nachoperation nach 48 Stunden:

Seitenlage

Exstirpation des Steißbeins und des unteren Endes des Kreuzbeins bei Erhaltung des Sphinkters: Durchzugsverfahren nach HOCHENECC

bei tiefer sitzendem Karzinom Lösung des Rectums vom Sacrum aus bis zur Analhaut.

bei hochsitzendem Karzinom Lösung des Darmes bis zum unteren Rand der Prostata, Durchziehen des Colonstumpfes und des Rectums. Adaption der Wundflächen, Spreizung des Afters durch Metallring.

Modifikation bei tiefsitzenden Karzinomen und Wegfall des Sphinkters nach QUENU:

Durchtrennung des Colons oberhalb des Karzinoms

proximaler Darmstumpf als definitiver Anus praeternaturalis distaler Darmstumpf, versenkt, Exstirpation des Rectums vom Sacrum aus.

Aufgrund geringer Fallzahlen konnte GOEPEL noch keine Angaben über Ergebnisse und Erfolge des Verfahrens machen.

Über eine Modifikation seines abdomino-sacralen Exstirpationsverfahrens berichtete KIRSCHNER (Tübingen, Heidelberg) 1934. Er bestätigte seine bereits früher geäußerte Ansicht über die Überlegenheit des kombinierten Verfahrens im Vergleich zur sacralen Operations-Form.

Durch gleichzeitiges abdominelles und sacrales vorgehen zweier Operateure entwickelte er die synchrone Methode, die einen erheblichen Zeitgewinn und eine Erleichterung der Technik mit sich brachte. Einen neuen Verschußapparat für den künstlichen Bauchafter hatte KIRSCHNER 1935 konstruiert. Um eine Druckatrophie der Bauchmuskeln durch die bisher zu fest gebundene Metallplatte zu vermeiden und für die Patienten Stuhlgang und Reinigung ohne Entkleidung und Ablegen des Gürtels zu ermöglichen wurde der Anus praeter durch eine aufklappbare Gummitüre an der Vorderseite des Bauchgürtels verschlossen.

V. SCHMIEDEN (Frankfurt am Main), seit Beginn der 30er Jahre Befürworter der kombinierten Exstirpations-Methode, sprach sich in Anbetracht der Entwicklung der letzten Jahre für eine Individualisierung bei der Wahl des Eingriffes aus. Er wahrte den Grundsatz des Operations-Beginns mit einer Laparotomie und forderte die Anlegung eines Anus praeternaturalis als Grundlage zur Operation.

Nach der Erhebung des Austastungsbefundes bei der Laparotomie folgte die Entscheidung, welche Form des Anus praeternaturalis

angelegt, ob radikal sacral, abdomino-sacral, ein oder zweizeitig operiert werden sollte.

Als kaum realisierbares Idealziel bezeichnete SCHMIEDEN die Erhaltung des Schließmuskels in voller Funktion bei gleicher Radikalität und Dauerheilungsergebnissen wie nach der Amputation.

Von der Freiburger Universitätsklinik unter REHN wurde 1932 berichtet, daß man trotz Einführung der neuen radikalen sacralen (GOETZE) und abdomino-sacralen Techniken (GULEKE, KIRSCHNER, SCHMIEDEN) das Vorgehen auf sacralem Wege nach KRASKE-LEXER bevorzugte.

Dieselben Prinzipien wie in Freiburg vertrat man in der Universitätsklinik in München (Direktor: LEXER). Das Rectumkarzinom wurde grundsätzlich sacral amputiert, bei Teilung der Operation in zwei Akte mit zeitlicher Differenz, folgte nach 2 - 4 Wochen nach der Anlegung des Anus praeter iliacus die sacrale Amputation. Sie wurde unter Anwendung der Elektrochirurgie ausgeführt. Die schichtweise Elektrokoagulation bewirkte eine Lockerung von Verwachsungen mit den benachbarten Organen. Zur Durchtrennung des Colon pelvinum benutzte man eine Nähquetsche nach V. PETZ.

SCHMINKE veröffentlichte eine Statistik der Breslauer Klinik über 472 Fälle von Rectumkarzinomen in den Jahren 1921 - 1937 und ihre operative Therapie unter KOTTNER, später unter K. H. Bauer.

Die Operabilitätsquote (in Anlehnung an die 1936 von GULEKE vorgenommene Einteilung der Stadien des Rectumkarzinoms bezüglich ihrer Operabilität) betrug 46,4 %. Fallzahlen des

Operations-Verfahren hinsichtlich ihrer Mortalität:

Verfahren	Operationsmortalität
51 sacrale Resektionen (49 Vorlagerungsverfahren nach KÜTTNER)	11,8 %
7 abdomino-sacrale Resektionen	57 %
30 abdomino-sacrale Amputationen	46,7 %
131 sacrale Amputationen (nach GOETZE)	20,6 %

Gesamt-Operationsmortalität aller Radikal-Operationen: 23,3 %

Es zeigte sich ein Ansteigen der Operations-Mortalität proportional zum Stadium des Karzinoms.

Dauerheilungsergebnisse:

länger als 3 Jahre rezidivfrei lebten: 32,4 % der operierten Patienten

" " 5 " " : 28,9 % " " "

In den ersten 3 Jahren traten 9/10 der Rezidive und 7/10 der Metastasen auf, eine Rezidivierung nach 3 Jahren war selten, nach 5 Jahren galt der Patient als rückfallfrei.

Inoperable Fälle von Rectumkarzinom behandelte man durch Anlegen eines Anus praeter, durch Röntgen- und Radiumbestrahlung und in geeigneten Fällen durch Elektrokoagulation.

In Breslau war entgegen früherer Ansichten (KÜTTNER) unter K. H. Bauer ein Übergang zur abdomino-sacralen Methode zu verzeichnen. Das Rectumkarzinom wurde größtenteils nach der von K. H. BAUER modifizierten kombinierten Exstirpation nach QUENU operiert. Die bekannten Vorteile des Verfahrens wurden bestätigt. Inoperable, stenosierende Tumoren behandelte man zur Beseitigung des Ileuszustandes durch elektrochirurgische Ausräumung um einen Anus praeter zu vermeiden.

F. HOLLENBACH berichtete 1938 über die Therapie des Rectumkarzinoms an seiner Hamburger Klinik. Als Haupt-richtlinien befolgte man die grundsätzliche Anlegung eines Anus praeter sigmoideus und das Bestreben bei der Operation möglichst radikal vorzugehen.

2 Verfahren kamen zur Anwendung:

1. die sacrale Amputation mit intra-abdomineller Versenkung des zentralen Darmendes, unter Vermeidung einer Kreuz-beinresektion; indiziert bei allen Tumoren, die mit dem Finger erreichbar waren.
2. die kombinierte sacro-abdominelle Exstirpation; indiziert bei Tumoren des obersten Abschnittes des Colon pelvinum, Tumoren am Übergang vom Sigmoideum zum Rectum,

Beschreibung der kombinierten Operationstechnik, da zum ersten Mal sacral begonnen wurde:

Sacraler Beginn: Spinalanästhesie, Entfernung des Steißbeins und Lösung des Rectums nach typischem Vorgehen der sacralen Operation.

Abdomineller Akt: mediane Laparotomie, nach vorausgegangenem Anlegen des Anus praeter am Sigmoideum und Verschluß des aboralen Endes: Aufsuchen des Darmendes, Mobilisierung der Sigma-schlinge, Unterbindung des Mesenteriums und der arteria hämorrhoidalis superior.

Durchdringen in prä-sacrale Wundhöhle (entstanden bei sacralem Akt) letzte Lösung des Rectums mit Hilfe einer Assistenz von sacraler Wundhöhle aus.

Gleichzeitige Beendigung der abdominalen Operation und sacraler Weichteilschließung (in Anlehnung an das synchrone, kombinierte Verfahren nach KIRSCHNER).

In der Hamburger Klinik wurde die neue sacro-abdominelle Operation hinsichtlich der Radikalität als Idealoperation angesehen.

Die gesamte Operationsmortalität der sacralen und sacro-abdominellen Operation betrug 20 %, über Dauererfolge war noch keine Beurteilung möglich.

Die therapeutische Behandlung des Rectumkarzinoms durch Elektrokoagulation hatte in diesen Jahren erhebliche Fortschritte in Technik und Praxis gemacht, ihr Anwendungsgebiet lag jedoch hauptsächlich in der palliativen Therapie bei nicht mehr radikal operablem Rectumkarzinom.

Das Prinzip der Verkohlung und Verschorfung durch Elektrokoagulation (nach KULENKAMFPP, Zwickau) beruhte auf einer primären Zerstörung des Tumors durch elektrischen Strom und einer sekundären Narbenbildung von außen her, die eine Inaktivierung der Restgeschwulst durch Einmauerung bewirkte.

Das Verfahren wurde meist nach Anlegen eines Anus praeter iliacus in mehreren Sitzungen durchgeführt, später versuchte man den Anus praeter dabei zu vermeiden.

Die Verschorfung schien erfolgreicher als die Röntgenbestrahlung und die Behandlung mit Radium. Ihre Ergebnisse zeigten zwar keine Dauerheilungen, jedoch eine Verlängerung des Lebens für den Patienten in erträglichem Zustand.

Eine weitere Bedeutung der Elektrochirurgie lag in der Erleichterung der Radikalooperation des Rectumkarzinoms durch den elektrischen Schmelzschnitt.

Im 4. Dezennium des Jahrhunderts zeigte sich neben der Erweiterung der sacralen Operation in radikaler Hinsicht (GOETZE) und der Verbesserung der abdomino-sacralen Techniken bezüglich der Operationsmortalität bei allen Operateuren der deutschen Kliniken eine Tendenz zum zweizeitigen Operieren (GULEKE).

Ein Sinken der Anzahl der Resektionen zugunsten der Amputationen ließ die Forderung nach maximaler Radikalität auf Kosten der Schließmuskelerhaltung erkennen.

Die durchschnittlich 4-wöchige Erholungsphase nach dem 1. Akt der Operation, dem Anlegen des Anus praeter, bewirkte eine Verbesserung des Allgemeinzustandes des Patienten und einen Rückgang der Ulcerationerscheinungen des Tumors. Somit wurde die Komplikationsgefahr durch den 2. Akt der Operation, der eigentlichen Radikaloperation und damit die Operationsmortalität vermindert und die Operabilitätsrate verbessert.

In der Wahl des Verfahrens strebte man nach der Gleichsetzung der sacralen und der kombinierten Methode bezüglich der Radikalität, eine Individualisierung an, die sich in erster Linie nach der Lokalisation des Tumors richtete.

5. Dezennium, 1940 - 1950

In den Jahren 1940 - 1950 hatten sich die sacrale Exstirpationsmethode nach GOETZE und die abdomino-sacrale Exstirpation nach GULEKE, SCHMIEDEN, FISCHER und KIRSCHNER als Standardverfahren durchgesetzt. Gleichzeitig wurde wieder in verstärktem Maße versucht, durch Erweiterung bezüglich der Radikalität und Verbesserung des funktionellen Ergebnisses bei den kontinzenzerhaltenden Resektionsverfahren, den Nachteil der Sphinkteropferung durch die Amputation zu umgehen. Grundsätzlich war der Trend zum einzeitigen Operieren festzustellen.

In der Erlanger Klinik unter GOETZE hatten sich im Laufe der Jahre 1940 - 1950 bei der Operation des Rectumkarzinoms 3 radikale Verfahren bewährt:

- 1.) die zweizeitige sacrale Amputation mit dem präliminaren doppelläufigen Anus praeter peniformis (nach GOETZE) am Sigma.
- 2.) die zweizeitige abdomino-sacrale Amputation mit präliminarem Anus praeter peniformis.
- 3.) die einzeitige abdominelle Amputation mit präliminarem einläufigem Anus praeter peniformis am Sigma.
- 4.) die einzeitige abdomino-sacrale Kontinenzresektion mit submukös-peranalem Durchzug ohne präliminarem Bauchafter.

Die Amputationsverfahren wurden nach den früher beschriebenen Techniken ausgeführt.

Die Kontinenzresektion erfolgte nach der Methode von BABCOCK und BACON:

1. Teil der Operation: abdominelle Recto-Sigmoid-Auslösung
2. Teil der Operation: (sacral) Lösung der Schleimhaut vom Schließmuskel, submuköser Durchzug des ringsum mobilisierten Darmes durch den gedehnten Schließmuskel.

Das Anlegen eines präliminaren Anus praeter erwies sich nur bei vorhandener Stenose oder Ileus als notwendig.

Seine spezielle Indikation hatte das Verfahren bei hochsitzenden Karzinomen, deren unterer Rand 10 - 12 cm höher oberhalb des Anus lag.

Die Anwendung der Resektion in diesen Fällen hatte sich als statistisch günstig erwiesen:

Die Operationsmortalität betrug 4,9 %; 52,6 % der Fälle waren rezidivfrei dauergeheilt und 40 % der Patienten erlangten relativ vollständige Kontinenz.

Als Verschlußform des Kunstafters, den man bei Amputationen grundsätzlich, bei Resektionen in besonderen Fällen anlegte, verwendete man den Anus praeter peniformis nach GOETZE, ein mit Haut umkleidetes fast fingerlages ein- oder doppel-läufiges Darmteil des Sigmoids.

Seine der Bauchhaut fern liegende Öffnung garantierte volle Sauberkeit der Bauchdecken.

In seiner doppel-läufigen Form war er bei inoperablen Karzinomen und bei abdomino-sacralen Amputationen mit Stenose indiziert. Die Anwendung in 90 Fällen bei richtiger Indikationsstellung zeigte keinen Mißerfolg.

1949 wurde von N. GULEKE (Jena) über die Ergebnisse von weiteren hundert zweizeitig abdomino-coccygeal exstirpierten Rectumkarzinomen referiert. Seine an früherer Stelle bereits geschilderte zweizeitige Technik bestand aus

folgenden Behandlungsschritten:

1. Akt: Untersuchung der Ausdehnung des Karzinoms, Metastasen, Anlegung eines Anus praeter.

2. Akt: Entfernung der unter dem Lendenwirbel gelegenen Drüsen, vor dem Promontorium.

Coccygealer Teil der Operation:

Herausziehen des Rectums, Resektion des Steißbeins.

Die gesamte Operationsmortalität der auf diese Weise operierten Fälle - unter Einbeziehung der 100 Fälle bis zum Jahre 1941 - lag bei 4,5 %. Als Dauerheilungsquote der länger als 5 Jahre rezidivfrei lebenden Patienten konnte man 60 % der Fälle verzeichnen.

Als Verfahren mit Erhaltung des Schließmuskels mit vergleichbaren Ergebnissen erwähnte GULEKE das BABCOCK'SCHE Resektionsverfahren.

In einem Beitrag von L. GESER (Füssen) wurden die Resektionsverfahren genannt, die in dieser Zeit als hinsichtlich der Radikalität und den Heilungsergebnissen mit den Ergebnissen der Amputationen vergleichbar waren und in verschiedenen Kliniken ausgeführt wurden. Die Operationsmöglichkeiten zur Wiederherstellung der Kontinenz waren von der Lokalisation des Tumors abhängig.

a) bei hochgelegenen Tumor des Colon pelvinum und des obersten Rectums:

1. Invagination des Darmes mit Hilfe eines Gummirohres.

2. Invaginationsverfahren nach BABCOCK.

b) Bei Tumoren im mittleren Rectumabschnitt (über 5 cm Höhe): Kontinenz durch Anastomose oder Durchzugsverfahren noch HOCHENEGG

c) tiefsitzende Tumoren: bei Sphinkteropferung

1. Sphinkterplastik aus musculus glutaeux maximus
2. seitliche bogenförmige Durchleitung des Sigmoids durch das Rectum.
3. Bei Frauen: Plastik aus musculus bulbo cavernosus.

F. HOLLENBACH in Hamburg war einer der konsequentesten Vertreter der Resektionsmethoden und konnte mit den Ergebnissen der Amputationsverfahren vergleichbare Zahlen verzeichnen. Neben den bekannten Amputationstechniken verwandte er in erster Linie zwei Resektionsverfahren: Die coccygoabdominelle Resektion und die transano-abdominelle Resektion als Umkehrung und Modifikation des BABCOCK'SCHEN Verfahrens.

Der wichtigste Vorteil der transano-abdominellen Technik gegenüber der coccygo-abdominellen Resektion lag in der Möglichkeit, auf einen vorausgehenden Anus praeter zu verzichten und damit die Dauer und Gefahr der Operation zu verringern.

In den Jahren 1943-1954 verteilten sich die 396 Radikalooperationen bei einer Operabilitätsrate von 86 % auf folgende Techniken:

230 sacro-abdominelle Resektionen

32 transano-abdominelle Resektionen

65 rein abdominelle Resektionen

11 lokale Excisionen

58 kombinierte und sacrale Exstirpationen

Bei einer gesamten Operations-Mortalität von 10 % betrug 1943-1949 die 5-Jahres-Heilungszahl bei den sacro-abdominellen Resektionen 53 %, bei den Amputationen 23 %.

In den Jahren 1949/50 konnte man eine Steigerung dieser Zahl

auf 61 % bei den sacro-abdominellen Resektionen und auf 45 % bei den abdominellen Resektionen feststellen.

In einer Arbeit von v. REDWITZ und OESTERN wurde über die Rectumchirurgie an der Bonner Klinik von 1928 - 1948 berichtet.

35,5 % der Fälle wurden radikal operiert, in 42 % waren nur noch palliative Maßnahmen möglich.

Bis 1939 galten die sacralen Verfahren als Methode der Wahl, später wurde in 46,1 % kombiniert operiert. In der Operationstechnik bevorzugte man zuerst die Technik nach KRASKE, ab 1938 erzielte man nach der Anwendung der Methode von GOETZE eine Verbesserung der Operationsmortalitätsziffer.

Fallzahlen der Operations-Methoden und ihre Ergebnisse:

	Operations- mortalität	5 Jahre rezidivfrei	gute Ergeb - nisse = Konti- nenz
sacrale Resektion mit zirkulärer Naht	8,8 %	33,3 %	52,2 %
Vorlagerungsmethode nach KUTTNER	7,1 %	27,3 %	40 %
Durchziehverfahren nach HOCHENEGG	25 %	32 %	60 %
abdomino-sacrale Exstirpation	57,7 %	4,5 %	
intraabdominelle Resektionen	0 %	50 %	
sacrale Amputa- tion	16,7 %	39,1 %	

Die gesamte Operationsmortalität belief sich auf 25,8 %.

An Rezidiven starben innerhalb den ersten 8 Jahren nach der Operation 42,8% der Patienten, wobei die meisten innerhalb der ersten 3 Jahre wieder erkrankten.

In 139 Fällen wurde als Palliativoperation eine Colostomie ausgeführt, die Operations-Mortalität betrug hierbei 26,0 %, in einzelnen Fällen wurde zusätzlich eine Bestrahlung nach CHAOUL vorgenommen.

Ein Bericht über die Fallzahlen und Ergebnisse der Universitätsklinik Frankfurt in den Jahren 1936-1946 und 1947-1951 wurde von E. UNGEHEUER veröffentlicht.

Es wurde stets ein Exstirpationsverfahren verwandt.

In den Jahren 1936-1946 operierte man meist nach dem an früherer Stelle beschriebenen hinteren Einstülpungsverfahren von SCHMIEDEN, in den Jahren 1947-1951 war die zweizeitige abdomino-sacrale Exstirpation die am häufigsten angewandte Methode.

Methoden

	Operabili- tätsquote	sacrale Ampu- tation nach KRASKE	hinteres- vorderes Einstül- pungsver- fahren (SCHMIEDEN)	abdo- mino sacrale Exstirpa- tion einzeitig zweizeitig	verschie- dene Mo- difica- tionen
1936- 1946	40,9 %		36 8	5 3	13
Operations- mortalität	27,6 %		16,6% 62,5%	60% 100 %	7,6 %
1947- 1951	48,7 %	3	10 2	82	
Operations- mortalität	9,2 %		10 %	9,7 %	

Den Rückgang der Operations-Mortalitätszahlen in den späteren Jahren führte man auf Antibiose, Peridural-Anästhesie und grundsätzlich zweizeitiges Vorgehen zurück.

Im 1. Akt wurde ein einläufiger Anus praeter sigmoidalis angelegt,

die bekannten Vorteile des präliminaren Anus praeter wurden erneut betont.

Nach SCHMIEDEN erreichten 90 % der Patienten mit Anus praeter ihre frühere Arbeitsfähigkeit.

Dagegen erzielte man bei Resektionen lediglich in 50 - 80 % der Fälle Kontinenz.

1952 veröffentlichte K. H. Bauer die seit 1940 in Heidelberg ausgeführte Methode der sacro-abdominellen Rectum-Exstirpation. Es handelte sich dabei um eine Monobloc-Exstirpation des ganzen Rectums mit dem Mesorectum und dem gesamten Lymphknotengebiet.

Technik der Operation:

1. Sacraler Akt:

Verschlußnaht des Anus, Umschneidung des Afters nach einem Längsschnitt über das Steißbein.

Exartikulation des Steißbeins, Incision der Beckenfascie in der Medianlinie.

Abdrängen des Mesorectums und des Mastdarms innerhalb der Fascie mit dem Finger.

Einkerben der Levatorplatte beiderseits

Lösung des Rectums von der Prostata

nach Ablösung des Rectums von Urethra, Prostata und Samenblasen: Eröffnung des Bauchfells ventral durch Längsincision.

Vorlagerung des völlig freien Rectums in die Bauchhöhle.

2. Abdomineller Akt: (nach Umlagerung)

linksseitiger Pararektalschnitt

Umlagerung des Rectums, Mobilisierung des Mesosigmas,

Naht des Beckenperitoneums,

Einnähen des Sigma zum Anus praeter

Abtragen des karzinösen Rectosigmoids 4 - 5 cm vor dem Hautniveau

Einbinden des Darmrohres für 48 Stunden.

bei der Frau: Tamponade der Vagina.

Als Vorteile dieses Verfahrens bezeichnete K. H. BAUER:

1. Völlige Asepsis des Eingriffs.

2. Keine Rücksichtnahme auf Gefäße des Rectums.

3. Abschluß des Eingriffes mit idealen Wundverhältnissen.

4. Gewährleistung einer sofortigen Entleerung von Darmgasen.

5. Unübertroffenheit des Eingriffs hinsichtlich der Radikalität.

Als einziger Nachteil der Methode wurde der Sphinkterverlust genannt.

In Heidelberg wurden in den letzten Jahren dieses Jahrzehnts 153 sacro-abdominelle Exstirpationen = 53 % der Gesamtzahl der Radikaloperationen - ausgeführt.

Die Operationsmortalität betrug 12 %, als 5-Jahres-Heilungsziffer der rezidivfreien Fälle konnte man 40 - 50 % verzeichnen. Im Vergleich dazu wurde von BACON für seine Resektionsmethode eine 5-Jahres-Heilungszahl von 50 % angegeben, deren Wert durch eine lokale Rezidivierung in ca 40 % aller Resektionen innerhalb von 1 - 2 Jahren nach der Operation gemindert wurde (NISSEN).

Hinsichtlich der Funktion bei der Kontinenserhaltung gab BABCOCK in 10,8 % vollständige, in 62 % partielle Kontinenz und in 29 % Inkontinenz an.

Im Hinblick auf diese Ergebnisse vertrat die Heidelberger Schule unter K. H. BAUER weiterhin die Auffassung der ungenügenden Radikalität der Resektionsverfahren und forderte die Exstirpation in jedem Falle.

Zur Therapie des Rectumkarzinoms durch Bestrahlung wurde von H. CHAOU (Berlin) über Ergebnisse der perianalen Nahbestrahlung des Rectumkarzinoms berichtet.

Bei 72 Fällen von Rectumkarzinomen, die ausschließlich durch Nahbestrahlung behandelt wurden erreichte man in 56,9 % völlige Symptommfreiheit.

Aufgrund dieses Ergebnisses befürwortete CHAOU auch die Behandlung operabler Rectumkarzinome mit Nahbestrahlung und

vertrat die Ansicht, durch zusätzliche Strahlentherapie bestünden noch bessere Heilungsaussichten.

Für das 5. Jahrzehnt bezeichnend war die Standardisierung der kombinierten Exstirpationsverfahren und ihre Verbesserung in der Praxis und in den Ergebnissen.

Bei stetiger Erweiterung der Operabilitätsgrenze konnte die primäre Operations-Mortalität erniedrigt und auch die Zahl der Dauerheilungsergebnisse erheblich verbessert werden. An einigen Kliniken war der Versuch festzustellen, durch Erproben neuer Operations-Techniken die kontinenzzerhaltenden Resektionsmethoden der Radikalität der Amputationen anzugleichen. Dabei mußten jedoch eine verstärkte Tendenz zur lokalen Rezidivierung nach der Resektion und teilweise unbefriedigende funktionelle Ergebnisse hingenommen werden.

Zusammenfassung:

Der Rückblick über die Chirurgie des Mastdarmkrebses in der ersten Hälfte des Jahrhunderts versuchte die Entwicklung seiner Therapie, insbesondere der Radikaloperationen an den deutschen Kliniken zu zeigen. Die Einteilung in die einzelnen Dezennien sollte den Überblick und den Vergleich der einzelnen Entwicklungsstadien erleichtern und eine Gegenüberstellung der Jahrzehnte ermöglichen.

Bei der Beschreibung der Operations-Techniken und ihrer Anwendung bei den einzelnen Operateuren wurde versucht das zentrale Problem bei der Therapie des Rectumkarzinoms - Sphinktererhaltung gegenüber Radikalität - darzustellen. Das Bestreben, den Forderungen einer Radikaloperation gerecht zu werden, prägte die Entwicklung der Operations-Verfahren und Techniken sowie die Ansichten der Ausführenden.

Von wesentlicher Bedeutung in der Diskussion bei der Wahl des Verfahrens zwischen Amputation und Resektion zeigte sich die Problematik des Anus praeternaturalis und seine Belastung für den Patienten.

In der Frage über die Anwendung des Operations-Verfahrens zeichnete sich eine Spaltung der Ansichten zwischen den Befürwortern der Resektions- und denen der Amputationsverfahren ab. Allgemein versuchte man durch Unterteilung des Eingriffs seine Gefährlichkeit herabzusetzen. Diese Maßnahme entbehrte in den letzten Jahren durch die Absicherung mit Hilfe der Antibiose ihrer Notwendigkeit.

Die Darstellung von Fallzahlen und Ergebnissen der Operationen bezüglich der Operations-Mortalität und funktioneller Resultate

konnte die stetige Verbesserung der Technik bei steigender Erfolgsquote und gleichzeitig erweiterter Operabilitätsrate zeigen.

FISCHER, A. W.

Zur Technik der zweizeitigen
abdomino-sacralen Rectumexstir-
pation
Zbl. f. Chir. (1924)

FISCHER, A. W. und
SCHMIEDEN, V.

Die abdomino-sacrale Rectumexstirp.
Normalmethode in der Therapie
des Mastdarmkrebses
Langenb.'s Archiv f. klin. Chir.
132, 503 (1924)

FISCHER, A. W.

Zur abdomino-sacralen Rectum-
Exstirpation des Rectumkarzinoms
Technische Einzelheiten und Varia-
tionen des Verfahrens nach Lage des
Einzelfalles
Bruns' Beitr. z. klin. Chir.
146, 383 (1929)

Zur Technik und Wahl des Operations-
verfahrens in der Behandlung der
Rectumkarzinome
Zbl. Chir. 1929, 40 (1929)

Die Grundlagen der Indikation zur
Exstirpation und zur Kontinenzre-
sektion des Rectumkarzinoms
Langenbeck's Arch. und Dtsch. Z.
f. Chir. 279, 252, 352, 380 (1954)

FLÖRCKEN, H.

Elektrochirurgische Erfahrungen bei
der Operation der nicht radikal
entfernbar Mastdarmkarzinome
Bruns' Beitr. 158, 561 (1933)

GESER, LUIS

Vaginale Rectum-Exstirpation mit
Wiederherstellung der Kontinenz
Chirurg 20, 604 (1949)

Zur Frage der Wiederherstellung der
Kontinenz bei Rectumoperationen
Langenbeck's Arch. u. Dtsch. Z. f.
Chir. 267, 493 (1951)

GOEPEL, R.

Neue Wege d. Beckenchirurgie, spe-
ziell der operativen Behandlung des
hochsitzenden Mastdarmkarzinoms
Zbl. f. Chir. 51, 776 (1924)

Verbesserung der Chirurgie des Mast-
darmkarzinoms
Zbl. f. Chir. 1931, 1234 (1931)

Die zweizeitige Operation des Mast-
darm-Karzinoms und das Untertauch-
verfahren
Chirurg 4, 887 (1932)

GOETZE, OTTO

Das Rectumkarzinom als Exstirpationsobjekt. Vorschläge zur sacralen und abdomino-sacralen Operation
Zbl. Chir. 1931, 1746 (1931)

Das Rectumkarzinom als Exstirpationsobjekt zur sacralen und abdomino-sacralen Operabilität
Zbl. Chir. 1931, 2656 (1931)

Leistungen und Aufgaben der Chirurgie beim Rectumkarzinom
Dtsch. med. Wochenschr. 1933 I, 605 (1933)

Einige Teilfragen z. Thema Rectumkarzinom
Zbl. Chir. 1933, 113 (1933)

Die Indikation zur mehrzeitigen radikalen und palliativen Exstirpation des Mastdarm-Krebsses
Zbl. Chir. 1934, 1537 (1934)

Chirurgie des Mastdarmkrebsses
Zbl. Chir. 1934

Die Komplikationen des Mastdarmkrebsses
Zbl. Chir. 1935, 574 (1935)

Urologische Komplikationen beim Rectumkarzinom
Zbl. Chir. 1936, 173, 952 (1936)

Die Ausnutzung des Prinzips der präliminaren Kotableitung beim Rectumkarzinom
Zbl. Chir. 1937

Die Förderung der ungestörten Wundheilung bei Bauch- und Sacralafter und bei der Mastdarmresektion durch wasserdichte Kotableitung
Zbl. Chir. 1938, 1002 (1938)

Der Bauchafter als Operations-Element im Rahmen der Radikaloperation des Rectumkarzinoms
Zbl. f. Chir. 74, 994 (1949)

Der Anus praeter peniformis
Chirurg 20, 154 (1950)

Die Beurteilung der Babcock'schen Mastdarm-Krebs-Exstirpation mit Erhaltung des Sphinkters ohne präliminare Colostomie
Langenbeck's Arch. u. Dtsch. Z. f. Chir. 264, 388, 366 (1949)

GULEKE, NICOLAI

Über die abdomino-sacrale Exst. beim Mastdarmkrebs
Chirurg 4, 313 (1932)

Der künstliche After beim inoperablem Mastdarmkrebs
Zbl. Chir. 1934, 154 (1934)

Über den Verlauf des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1936

Zur abdomino-sacralen Exstirpation des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1937, 743 (1937)

Erfahrungen bei 100 zweizeitigen abdomino-coccygealen Mastdarm-Exstirpationen wegen Krebs
Chirurg 13, 657 (1941)

Erfahrungen bei einem zweiten Hundert abdomino-coccygealen Rectumexstirpation wegen Karzinom
Langenbeck's Arch. und Dtsch. Z. f. Chir. 264, 350 (1949)

HAECKER, R.

Zur Frage des Sphinkterersatzes bei Anus praeternaturalis
Zbl. f. Chir. 50, 827 (1923)

HAUS, HANS

Sauerbruch'sche Untertunnelung als Sphinkterersatz bei Anus praeternaturalis
Zbl. f. Chir. 48, 1348 (1921)

HELLER, ENDRE

Der gegenwärtige Stand der kombinierten i.e. abdomino-dorsalen Exstirpation des karzinomatösen Mastdarms
Ergebn. d. Chir. und Orthop. 5, 488 (1913)

HEYDEMANN, E. R.

Die Behandlung des Rectumkarzinoms an der Göttinger Klinik von 1912 - 1931
Bruns' Beitr. 157, 173 (1933)

HOLLENBACH, F.

Zur Chirurgie des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1938, 1556 (1938)

Zur Operation des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1938, 1419 (1938)

Die Radikal-Operation des Rectum-Karzinoms mit Erhaltung des Schließmuskels
Chirurg 22, 28 (1951)

Über Kontinenzerhaltende Operationen in der Behandlung des Rectumkarzinoms
Chirurg 25, 543 (1954)

IRSIGLER, F. J.

Leberfunktionsprüfungen beim Mastdarmkrebs

Zbl. Chir. 1935, 579 (1935)

Die Insulin-Traubenzucker-Wasserbelastung als Leberfunktionsprüfung bei Mastdarmkrebs-Kranken

Dtsch. Z. f. Chir. 244, 101 (1934)

KAISER, F. J.

Über den kontinenten Kunstafter. Eine neue Methode: Anus praeternaturalis femoralis

Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 124, 548 (1921)

Neue Momente zur Lösung des Problems des kontinuierlichen Kunstafters

Zbl. f. Chir. 48, 1505 (1921)

Erstrebenswerte Ziele bei der Behandlung des Mastdarmkrebses. Submuköse Mastdarmausrottung

Zbl. f. Chir. 49, 970 (1922)

Erstrebenswerte Ziele bei der Behandlung des Mastdarmkrebses. Invaginationssamputation, submuköse Mastdarmausrottung

Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 129, 595 (1923)

KALLIUS, H. U.

Erfolge bei der Behandlung inoperabler Rectumkarzinome mit Elektrokoagulation

Zbl. Chir. 1936

Behandlung und Ausführungsplan der transanal Elektrokaustik von Mastdarmkrebsen

Bruns' Beitr. 172, 415 (1941)

KINSCHERF, J.

Der Verschluß des Anus praeternaturalis

Zbl. f. Chir. 47, 151 (1920)

KIRSCHNER, M.

Zur Chirurgie des Mastdarmkrebses
Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 127, 383 (1923)

Zur Radikalbehandlung des Mastdarmkrebses

Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 127, 385 (1923)

Die Radikalbehandlung des Mastdarmkrebses unter Einfluß der Elektrokoagulation

Münch. med. Wschr. 1931, II, 1167 (1931)

- KIRSCHNER, M. Alte und neue Vorschläge zur Ausrottung des Mastdarmkrebses
Chirurg 1, 1 (1928)
- Das synchrone Verfahren der abdomino-sacrale Radikaloperation des Mastdarmkrebses
Chirurg 6, 232 (1934)
- Neuer Verschußapparat für den künstlichen Bauchafter
Zbl. f. Chir. 1935, 580 (1935)
- KLEINSCHMIDT, O. Über die Bildung eines verschließbaren Anus praeternat. nach KURTZAHN-HAECKER
Zbl. f. Chir. 52, 626 (1925)
- KOEHLER, THEODOR Ein Beitrag zur Operation des Mastdarmkrebses
Münch. med. Wschr. 69, 738 (1922)
- KRASKE, H. Zur Operation des Mastdarmkrebses
Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 142, 408 (1928)
- KROLL, FRITZ Die Erfolge der Mastdarmkrebs-Operationen an unserer Klinik während der letzten 10 Jahre unter besonderer Berücksichtigung der Resektionen
Langenbeck's Arch. f. klin. Chir. 25, 681 (1923)
- KÜTTNER, HERMANN Bericht über 800 (1021) Rectumkarzinome
Münch. med. Wschr. 67, 799 (1920)
- Soll man bei der Operation des Rectumkarzinoms in jedem Fall den Sphinkter opfern?
Zbl. f. Chir. 51, 1119 (1924)
- Der Mastdarmkrebs und seine chirurgische Behandlung. Aufgrund v. 1300 Fällen
Med. Kl. 1929 I, 4 (1929)
- KULENKAMPFF, D. Zur Technik der perianalen Verschorfung inoperabler Mastdarmkrebs
Chirurg 5, 166 (1933)
- Zur Op. Behandlung des Mastdarmkrebses
Chirurg 4, 593 (1932)
- Über die Behandlung operabler Mastdarmkrebs mit kalt-kaustischer Verkohlung
Zbl. Chir. 1938, 943 (1938)
- KURTZAHN, H. Verfahren zur Erzielung der Kontinenz bei Anus praeternaturalis
Deutsch. Zeitschr. f. Chir. 167, 129 (1921)

- MOST
Zur Operation des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1936, 2868 (1936)
- NORDMANN, O.
Die sacrale Operation des Mastdarm-
krebses nach Voelcker-Küttner
Chirurg 3, 673 (1931)
- OEHLER, JOHANNES
Über Rectumkarzinome. Zugleich ein
Beitrag zur Lehre von den metastati-
schen Darmkarzinome
Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 87,
593 (1913)
- OESTERN, H. F.
Bericht über die Behandlung des Rectum-
karzinoms in der Chirurgischen Universi-
täts-Klinik Bonn von 1928 - 1948
Langenbeck's Arch. u. Dtsch. Z. f.
Chir. 766, 619 (1951)
- PÄSSLER, H. W.
Beiträge zur Operation des Rectum-
karzinoms
Zbl. f. Chir. 1934, 2228 (1934)
- Das Schicksal von 282 Kranken mit Mast-
darm-Krebs bei verschiedenen Behand-
lungsverfahren
Chirurg 7, 105 (1935)
- PERTHES
Abdomino-sacrale Operation hochsitzender
Rectumkarzinome mit Erhaltung des
Schließmuskels
Zbl. f. Chir.
- PRIBRAM, EGON EWALD
Die Therapie des Rectumkarzinoms nach
den Erfahrungen der Leipziger Klinik
Langenbeck's Arch. f. klin. Chir.
120, 1 (1922)
- SAUERBRUCH, F.
Rectumkarzinome
Zbl. Chir. 1928, 3162 (1928)
- Zur operativen Behandlung des Mast-
darmkrebses
Med. Klin. 1928 II, 1667 (1928)
- SCHMIEDEN, VICTOR und
FISCHER, A. W.
Die abdomino-sacrale Rectumexstirpation
als Normalmethode in der Therapie des
Mastdarmkrebses
Langenbeck's Arch. f. klin. Chir.
132, 503 (1924)
- SCHMIEDEN, VICTOR
Über die Operation hochsitzender Mast-
darmkrebs
Münch. med. Wschr. 74, 1993 (1927)

SCHMIEDEN, VICTOR

Bei Regelung des Stuhlgangs bei künstlichem After
Chirurg 1, 1137 (1929)

Der histologische Ursprung des Mastdarm-Karzinoms aus den Mastdarpolypen
Dtsch. med. Wachr. 1929 II, 1977 (1929)

Zum Problem der Operation des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1939, 898 (1939)

Die Operation des Mastdarmkrebses soll mit dem Bauchschnitt beginnen!
Zbl. Chir. 1936, 928 (1936)

Das hochsitzende Rectumkarzinom und seine heutige Operations-Mortalität
Zbl. Chir. 1941, 2160 (1941)

SCHMINCKE, S.

Die Heilungsaussichten beim Mastdarmkrebs mit besonderer Berücksichtigung der Mastdarm-Amputation untersucht an Hand von 569 Beobachtungen
Bruns' Beitr. 172, 323 (1941)

SCHNEIDER, E.

Zur Operation des Mastdarmkrebses
Zbl. Chir. 1932, 2395 (1932)

SCHWAIGER, M.

Über die Bewertung des Amputations- und Resektions-Verfahrens beim Rectumkarzinom
Chirurg 25, 66 (1953)

v. SEEMEN, H.

Zur Operation des Mastdarmkrebses. Eine Nähquetsche für die sacrale Amputation
Zbl. Chir. 1934, 848 (1934)

Über die Operation des Mastdarmkrebses
Zbl. f. Chir. 1934, 1620 (1934)

UNGEHEUER, E.

Erfahrungen mit zweizeitiger, abdomino-sacraler Rectum-Exstirpation
Bruns' Beitr. 16, 74 (1953)

Die Berechtigung einer Standardisierung der radikalen Rectum-Chirurgie
Langenbeck's Arch. u. Dtsch. Z. f. Chir. 279, 364 (1954)

VOELCKER, FR.

Meine Erfahrungen mit der hohen Rectum-Amputation
Zbl. Chir. 1934

WESTHUES, H.

Über das lokale Rezidiv des Rectumkarzinoms
Zbl. Chir. 1930

Über die Entstehung und Vermeidung
des lokalen Rectum-Rezidivs
Langenbeck's Arch. f. klin. Chir.
161, 582 (1930)

Die heutigen Kenntnisse von der Ausbreitung des Rectumkarzinoms und ihre Beziehungen zur Operabilität
Zbl. f. Chir. 1931, 2658 (1931)

Zur Lagerung der Patienten für die radikale sacrale Rectum-Operation
Zbl. Chir. 1932, 2515 (1932)

Im Kampfe um die Prophylaxe des Rectumkarzinoms
Langenbeck's Arch. f. klin. Chir.
178, 408 (1933)

WINKLER, K.

Untersuchungen über das Wachstum und die Verbreitung des Mastdarmkrebses
Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 131,
112 (1924)

Herrn Professor Dr. F. P. Gall danke ich für die Überlassung
des Themas, wodurch mir die Erstellung der vorliegenden
Arbeit ermöglicht wurde.

Herrn Prof. Dr. W. Schellerer danke ich für die
freundliche Unterstützung, die er mir jederzeit
zuteil werden ließ.

LEBENS LAUF

Am 15 Februar 1957 wurde ich, Birgit Holder, als Tochter des apl. Professors für Chirurgie Dr. med. Erich Holder, Vorstand der I. Chirurgischen Klinik der Städtischen Krankenanstalten Nürnberg, und seiner Ehefrau Liselotte Holder, geborene Endreß, in Heidelberg geboren.

In den Jahren 1963 - 1967 besuchte ich in Nürnberg die Volksschule. Ab Herbst 1967 ging ich nach bestandener Aufnahmeprüfung an das humanistische Melanchthon-Gymnasium in Nürnberg, an welchem ich im Juli 1975 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1975/76 begann ich an der Universität Erlangen das Studium der Zahnheilkunde. Nach bestandenem Vorphysikum im März 1977 legte ich im März 1978 an der Universität Erlangen die zahnärztliche Vorprüfung ab. Auch während des klinischen Studiums seit dem Sommersemester 1978 war ich an der Universität Erlangen immatrikuliert und beendete mein Studium mit dem Staatsexamen im November 1980.

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197